Der fliegende Postbote | Exotisch: Museum auf Java | ETF-51D Mustang im Pazifik

Klassiker der Luftfahrt

Das Magazin für Luftfahrtgeschichte 05 | 2018

IM DETAIL Siemens & Halske Sh 14

Saunders-Roe Princess – glücklos trotz 30 000 PS

Die Größten ihrer Zeit

VGO – die Riesenbomber des Ersten Weltkriegs

Luftwaffe Ausbildungsprobleme im Kriegsalltag

Fieseler Fi 167 Einsatz auf der „Graf Zeppelin“

Boeing C-97 – der letzte Stratofreighter ist zurück

Deutschland 6,50 €
Österreich € 7,20 • Schweiz sfr 11,00
BeNeLux € 7,40




Piloten landen hier.
Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem der faszinierendsten Piloten-magazine weltweit.
06/2018
www.aerokurier.de / 62. Jahrgang
aerokurier
DAS MAGAZIN FÜR PILOTEN
Segelflug
50 Jahre ASW 15
PA-22 Pacer
Pipers frühe Shortwing
Schwerpunkt Ultraleicht
Pilot Report
Niki Kallithea und Lightning
Praxis
Mit dem UL zwischen Boeing und Airbus
Luftrecht
Luftsportgeräte im gewerblichen Betrieb

Von Flops und Flugmotoren

115. Ausgabe
5 | 2018



Viele Designs und Projekte kommen in der Luftfahrt nicht über das Zeichenbrett hinaus. Manchmal taugt schlicht der Entwurf nicht, manchmal zieht der Auftraggeber im letzten Moment die Reißleine. Schafft es das Muster dann in den Prototypenbau, ist es auch noch nicht über den Berg. So auch das Flugzeug auf unserem Titel, die Saunders-Roe Princess aus den 1940er Jahren. Ein Flugboot, das über den Atlantik fliegen und den schwimmenden Ozeanriesen in der Gunst der Passagiere den Rang ablaufen sollte. Die technischen Daten klangen damals unglaublich und beeindrucken noch heute: zehn Turboproptriebwerke, mehr als 30 000 PS Leistung, eine Flugmasse von 150 Tonnen und Platz für 105 Passagiere. Doch es kam anders. Die Motoren machten Probleme, Interessenten sprangen ab, und selbst der mögliche Einsatz bei der Royal Air Force retteten die „Prinzessin" nicht. Drei Exemplare wurden gebaut, nur eins erhob sich jemals in die Luft. Für Saunders-Roe war es ein schwerer Schlag, von dem sich das Unternehmen nie erholen sollte. Es gibt aber auch andere Gründe, die einen Einsatz verhindern können. Das Schicksal der Fieseler Fi 167 besiegelte nicht etwa ihre mangelhafte Technik, sondern die Tatsache, dass der einzige deutsche Flugzeugträger, von dem aus sie eingesetzt werden sollte, nie fertig wurde.

An klassischen Gegenbeispielen mangelt es aber nicht – erfolgreiche Entwürfe, die zu echten Dauerbrennern wurden und als gute Basis für Weiterentwicklungen dienten. So basiert die im Heft vorgestellte Boeing C-97G auf der Superfortress – und sie fliegt noch heute. Auch North Americans größter Verkaufshit, die P-51 Mustang, bot eine hervorragende Grundlage. So ist es nicht verwunderlich, dass das „wilde Pferd" im Zweiten Weltkrieg selbst auf Flugzeugträgern der US Navy erprobt wurde.

In unserer großen Motorenserie stellen wir erstmals einen etwas kleineren, aber nicht weniger erfolgreichen deutschen Flugmotor vor. Autor Ulrich Thuer, im Privatleben Stieglitz-Pilot, erklärt, warum der Siemens & Halske Sh 14 in seinen verschiedenen Varianten noch heute ein beliebter Antrieb ist.

Wir wünschen viel Spaß mit dieser Ausgabe des Magazins für Luftfahrtgeschichte.



Philipp Prinzing
Redakteur

Flugzeuge in diesem Heft

Fotos: Archiv Wagner, Lars Reinhold

Inhalt 5/2018





Noch mehr spannende Inhalte auf
www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Klassiker der Luftfahrt
E-Kiosk

Aus dem Heft ins Web:
Auf der Internetseite von Klassiker der Luftfahrt finden Sie einen E-Kiosk zum Herunterladen von Heftinhalten.

Fotos: Archiv Hafner, Archiv Postma, DEHLA (2), Daniel Petz, Philipp Prinzing, Bernd Ullings





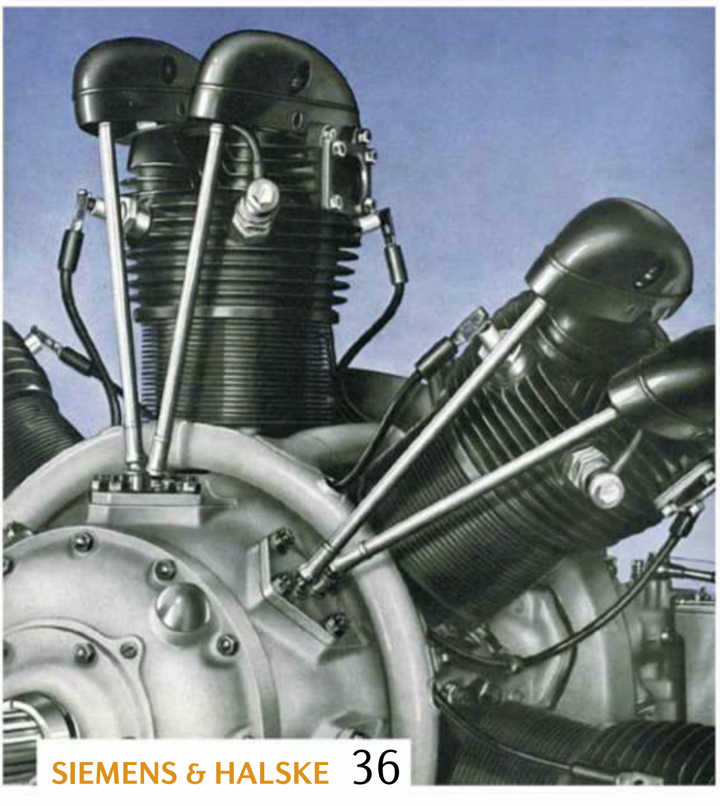
Titelfotos:
Archiv Wagner, DEHLA, Greg Morehead











Weitere Film-109 auferstanden



Nach der doppelsitzigen Film-Messerschmitt ist nun bei Air Leasing LTD in Großbritannien eine weitere Hispano Aviación HA-1112 aus der Reihe der „Luftschlacht um England"-Darsteller wieder in die Luft gekommen. Die „Gelbe 7" kam vor rund zwei Jahren aus der sagenumwobenen Sammlung des Texaners Connie Edwards nach England und wurde an Air Leasing übergeben. Die Mitarbeiter sollten den Einsitzer wieder flügge machen, was in Rekordzeit gelang. Die Substanz des Flugzeugs war aufgrund der trockenen Lagerung in Texas so ausgezeichnet, dass an der Zelle und dem Tragwerk kaum Arbeiten vorgenommen werden mussten. Alles wurde auf Tauglichkeit geprüft und zu ersetzende Teile erneuert – so auch der Rolls-Royce-Merlin-Motor, der den Jäger antreibt. Es ist geplant, dass die spanische 109 bei den Flying Legends in Duxford zu sehen sein wird.

Serienproduktion der F 13

Dieter Morszeck, CEO der Junkers Flugzeugwerke AG, hat auf der AERO in Friedrichshafen bekannt gegeben, dass der Bau weiterer Junkers F 13 in vollem Gang ist. Die Nummer zwei und drei werden in den nächsten 20 Monaten fertiggestellt und werden potenziellen Kunden für 2,5 Millionen Euro angeboten. Mehr als 100 Jahre nach dem Erstflug (Juli 1919) wäre es damit möglich, gleich mehrere Exemplare des ersten Passagierflugzeugs gemeinsam im Flug zu sehen. „Wir haben bereits im frühen Stadium beschlossen, dass wir mehr Flugzeuge bauen müssten. Und das machen wir jetzt", so Morszeck. Mit im Boot ist wieder Kaelin Aero Technologies aus Oberndorf-Hochmössingen im Schwarzwald. Die Firma hat bereits bei der ersten F 13 sämtliche Blech- und Zellenarbeiten erledigt. Für 2018 sind noch weitere verkaufsfördernde Auftritte der inzwischen vollständig zugelassenen HB-RIM geplant.



Ticker-Meldungen



In den Niederlanden entsteht derzeit der wichtigste niederländische Jäger des Zweiten Weltkriegs. Die Fokker D.XXI wird von der Firma Egmond Aircraft Maintenance originalgetreu aufgebaut. Das Zellengerüst ist bereits vollständig, das Tragwerk inzwischen bespannt und weitere Bauteile bereit zum Einbau. Angetrieben wird die Maschine von einem Wright Cyclone GR-1820-F.





Taylorcraft F19 in Berlin

Seit den 1950er Jahren fliegt die Taylorcraft F19 bereits in Deutschland und wurde nun nach vielen Jahren am Boden wieder in die Luft gebracht. Eine Haltergemeinschaft aus dem Umfeld des Quax-Vereins hat den kleinen Hochdecker in Kempten gefunden und wieder flugtüchtig gemacht. Ihren ersten größeren Einsatz hatte die F-19 im Rahmen des Quax-Ausmottens auf dem Flugplatz Bienenfarm bei Berlin.

MEIERMOTORS KONNTE EINEN MEILENSTEIN BEI DER WIEDERHERSTELLUNG DER HAWKER FURY, D-CACE VERZEICHNEN. AM 3. MAI WURDE DER MÄCHTIGE BRISTOL-CENTAURUS-MOTOR ERSTMALS GESTARTET.

Alles neu macht der Mai



Kurz vor Redaktionsschluss stießen wir auf diese Aufnahme aus Sywell, die eine alte Bekannte in neuem Kleid zeigt. Vor wenigen Wochen ist die P-47 in Großbritannien eingetroffen und an Air Leasing übergeben worden. Die Spezialisten bauten die Thunderbolt wieder zusammen und verpassten ihr eine neue Lackierung. So wurde aus der „No Guts No Glory“ nun die „Nellie“. So lackiert flog das Original während des Zweiten Weltkriegs bei der zur 48th Fighter Group gehörenden 492nd Fighter Squadron.

***Heute ist Elektroflug** in aller Munde, doch die modernen E-Flieger waren nicht die ersten. Bereits am 21. Oktober 1973 stand auf dem Flugplatz Wels ein futuristisches Fluggerät bereit. Die H. W. Brditschka OHG hat das erste manntragende Elektroflugzeug der Welt entwickelt, die MB-E1 (benannt nach den Konstrukteuren Militky und Brditschka). Sie wurde in Zusammenarbeit mit Bosch (Antriebsmotor) und Varta (Nickel-Cadmium-Akkutechnik) gebaut. Mit 100 NiCd-Varta-Akkus hob sie ab und flog bis zu 15 Minuten. Nach 40 Jahren ist sie nun im Luftfahrtmuseum Graz-Thalerhof ausgestellt.*

Fotos: Jeff Bell (2), Jack van Egmond, Tashi Dolma Hinz, Philipp Prinzing, Heimo Stadlbauer



Redaktion Leuschnerstr. 1, 70174 Stuttgart
Telefon: +49 711 182-2800 **Fax:** +49 711 182-1781
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.Klassiker-der-Luftfahrt.de
Herausgeber: Michael Pfeiffer
Stellv. Chefredakteur (verant. i. S. d. Presserechts): Karl Schwarz
Redaktion: Philipp Prinzing
Produktionsleitung: Marion Hyna
Schlussredaktion: Jutta Clever
Grafische Konzeption Harald Hornig
Grafik und Layout: MOTORRAD-Grafik, Harald Hornig, Katrin Sdun, Alexandra Werner
Repro: MOTORRAD-Medienproduktion, Stefan Widmann (Ltg.), Catherine Pröschild (i.V.), Iris Heer, Sabine Heilig-Schweikert
Sekretariat: Iris Schaber
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Kristoffer Daus (D), Uwe Glaser (D), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Jörg Mückler / flight image Berlin (D), Guennadi Sloutski (Russland)

Verlag Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: +49 711 182-0 **Fax:** +49 711 182-1349
Geschäftsführung: Nils Oberschelp (Vorsitzender), Andrea Rometsch, Tim Ramms
Leitung Geschäftsbereich Mobilität: Tim Ramms
Publisher Luft- und Raumfahrt: Natalie Lehn
Produktmanagement Digital Products: Eva-Maria Gerst (Ltg.), Marcel Leichsenring, Maximilian Münzer

Anzeigen **Sales Director:** Reinhard Wittstamm, Guido Zähler
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb **Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Ramona Neumann

Herstellung Rainer Jüttner

Druck Neef + Stumme GmbH & Co. KG, 29378 Wittingen

Abonnenten-Service 70138 Stuttgart
Telefon: +49 711 32068899 **Fax:** +49 711 182-2550
E-Mail: klassikerderluftfahrt@dpv.de

Einzelheft € 6,50; Abopreis direkt ab Verlag für 8 Ausgaben im Jahr € 52,00. In Österreich € 57,60, in der Schweiz sfr 88,00

Kombiabo: Klassiker der Luftfahrt und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15 % Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 8 Ausgaben Klassiker der Luftfahrt und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* € 102,40. (A: € 115,30; CH: sfr 176,80, übrige Auslandspreise auf Anfrage)

Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung das Jahresabo mit einem Preisvorteil von 40 % gegenüber dem Kioskkauf zum Preis von € 31,20 (A: € 34,56, CH: sfr 52,80; übrige Auslandspreise auf Anfrage).

Klassiker der Luftfahrt (USPS no pending) is published 8 times a year by Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG. Subscription price for US is € 64,00 p.a. K.O.P.: German Language Pub., 153 S Dean St, Englewood NJ 07631. Application to mail at Periodicals Rates is pending at Englewood NJ 07631 and additional mailing offices. Postmaster: Send adress changes to Klassiker der Luftfahrt, GLP, PO Box 9868, Englewood NJ 07631.

Syndication/Lizenzen
MPI, Telefon: +49 711 182-1531

Neues Pferd in Großbritannien



Die Herde der Mustangs in Großbritannien ist nach dem Verkauf der „Ferocious Frankie" wieder um ein Exemplar angewachsen. Die „Lil Margaret" hat Anfang Mai erstmals britische Luft geschnuppert und wurde auf dem Sywell Aerodrome vorgestellt. Richard Grace, Chef von Air Leasing, hat die P-51 Mustang innerhalb kurzer Zeit nach ihrer Ankunft aus den USA wieder zusammengebaut und für die kommende Saison vorbereitet.



Heimat der Zieldarsteller

Seit dem 24. April teilen sich zwei ehemalige Lübecker Zieldarsteller-Furys einen Hangar in Bremgarten. Neben der im Aufbau befindlichen D-CACE ist nun die ehemalige D-CACA bei MeierMotors eingetroffen. Bei der Hawker Fury mit der Kennung NX-1954H handelt es sich um eine ehemals für den Irak bestimmte FB.11, die in den 1990er Jahren aus verschiedenen Teilespendern wieder aufgebaut wurde. Dabei kamen auch große Teile der D-CACA zum Einsatz. Sie war seit 2012 in Tschechien stationiert und gehört nun einem deutschen Halter. Bei den Warbird-Spezialisten in Bremgarten wird sie nun für die Saison vorbereitet. Öffentliche Auftritte sind bisher nicht bekannt.



In der Ausgabe 05/2018 *haben wir bereits darüber berichtet, dass das Lincolnshire Aviation Heritage Centre einen fabrikneuen Rolls-Royce-Merlin-Motor in der Schweiz aufgetan hat. Jetzt erreichten uns Aufnahmen, auf denen die stolzen neuen Besitzer mit ihrem Fund zu sehen sind. Da es sich um den vermutlich authentischsten Merlin weltweit handelt, wird er zukünftig so ausgestellt.*

Glänzende Cessna in Texas



Das Mid America Flight Museum in Mount Pleasant, Texas, hat seine stetig wachsende Flotte um einen glänzenden Klassiker erweitert. Die Cessna 170B wurde Anfang Mai von Museums-Pilot Andrew Kiest überführt und startete am selben Tag zu einem ausgedehnten Fotoflug. Die polierte Einmot mit der roten Nase ist nach einer Grumman Avenger und einer WACO von 1929 bereits die dritte Neuanschaffung des Museums in diesem Jahr. Wie alle anderen Exponate ist auch die Cessna in absolutem Bestzustand und wird nun regelmäßig geflogen.

Spitfire Mk Vc ist zürück

Nach einer zwölf Jahre dauernden Restaurierung konnte am 20. März 2018 die Supermarine Spitfire Mk Vc der Shuttleworth Collection erstmals wieder abheben. Testpilot Stu Goldspink hatte an diesem Tag die Ehre, die ersten Flüge durchzuführen. Nach den ersten 15 Minuten landete er die Clipped-Wings-Spitfire wieder sicher auf der Grasbahn in Old Warden und zeigte sich äußerst zufrieden mit ihren Flugleistungen. Die Shuttleworth Collection hat den 76 Jahre alten Jäger inzwischen auf der ersten hauseigenen Veranstaltung vorgeführt.



Das Museum der griechischen Luftwaffe hat eines seiner Ausstellungsstücke nach Großbritannien gebracht, um es dort restaurieren zu lassen. Die Spitfire Mk IXc, die in den letzten zehn Jahren nicht öffentlich zugänglich war, soll von der Spitfire Ltd. in Biggin Hill in den kommenden Jahren wieder flugfähig gemacht werden. Die MJ755 ist die einzige Überlebende von einst 77 Spitfire, die von der griechischen Luftwaffe eingesetzt wurden, und stellt einen wichtigen Teil der fliegenden Geschichte des Landes dar.

Fotos: Jeff Bell, Matthias Dorst, Darren Harbar, Lyncs Aviation Museum, Eric Johnston



Daimler-Donner über Usedom

Die Begeisterung in der Redaktion war riesig, als in den sozialen Medien die ersten Bilder auftauchten: Auf der Insel Usedom waren erstmals seit Ende des Zweiten Weltkriegs eine Messerschmitt Bf 109 G6 und G12 zusammen in der Luft. Ein Bild, das vor wenigen Jahren noch absolut undenkbar war und nun, dank des Hangar 10, Wirklichkeit geworden. Bei der „Schwarzen 8" handelt es sich um einen Wiederaufbau, der 2007 in Österreich von Michael Rinner begonnen wurde und nach dem Erwerb durch die Airfighter Academy (die fliegende Abteilung der Hangar-10-Erlebniswelt) 2013 vervollständigt und bis zur Flugfähigkeit restauriert wurde. Nach Angaben des Besitzers haben die Luftfahrtbehörden aufgrund der guten Dokumentenlage die G6 sogar offiziell als Wiederaufbau eingestuft. Die Werknummer des Typenschilds ist die 80077. Angetrieben wird die 109 korrekt von einem Daimler-Benz DB 605. Der Klang des Motors ist eine Bereicherung für die Welt der heute noch fliegenden Warbirds und in Deutschland derzeit eine Seltenheit, da sonst keine 109 mit dem passenden Motor einsatzbereit ist. Die G12, der Doppelsitzer der Sammlung, ist derzeit mit einem Rolls-Royce Merlin bestückt. Es handelt sich um die Buchón, die einst Harold Kindsvater gehörte und vor acht Jahren nach Usedom kam. Piloten der beiden Messerschmitts waren Klaus Plasa, der auch den Erstflug der „Schwarzen 8" am Vortag durchführte, und der Brite Cliff Spink (G12). Klassiker der Luftfahrt wird in einer der kommenden Ausgaben ausführlich über die deutschen Exoten des Hangar 10 auf Usedom berichten.





Die niederländische DDA Classic Airline konnte die Probleme mit dem rechten Motor ihrer DC-3, die kurz nach den ersten Flügen der Saison 2018 aufgetreten waren, kurzerhand beheben und steht nun in den Startlöchern für den Sommer. Ab Juni wird das Flugzeug in den königlichen Farben auch immer wieder im Westen Deutschlands für Rundflüge anzutreffen sein. Termine und Startflugplätze sind Düsseldorf am 3. Juni, Münster-Osnabrück am 10. Juni, Kassel am 17. Juni, Lübeck am 14. und 15. Juli, Airport Weeze am 21. Juli, Dortmund am 28. Juli und der Paderborn/Lippstadt-Airport am 1. September. Über die Website www.dutchdakota.nl können bereits jetzt halbstündige Rundflüge gebucht werden. Die Kosten für das Erlebnis betragen 135 Euro.



Fotos: Laurens van de Craats (1), Richard Paver





Liebe Leser, liebe Mitglieder, liebe Freunde,

im April waren unsere Mitglieder und Freunde auf dem **Flugplatz Bienenfarm im Havelland,** um sich während des jährlichen Ausmottens auf die **Flugsaison vorzubereiten.** Es hat sich gezeigt, dass wir auch ohne Motor Spaß haben können. So haben sich einige Mitglieder nicht nur auf diversen klassischen Motorflugzeugen, sondern auch im Bereich Segelflug weiterentwickelt. Bei uns muss man übrigens keinen Motorflugschein besitzen, um aktives Mitglied zu werden. **Auch reine Segelflieger können bei uns ihrer Passion frönen.** Schließlich wollen wir bei aller Liebe zu den motorisierten Oldtimern nicht vergessen, dass wir in Deutschland auch eine wichtige Segelflugtradition haben. In keinem anderen Land wurden derart viele Segelflugzeuge entwickelt und gebaut, und wir als Quax-Flieger wollen unseren Teil dazu beitragen, einige Teile dieser großen Geschichte zu bewahren.

Peter Sparding, 1. Vorsitzender

Restaurierung Schulgleiter

Derzeit haben wir im Verein **drei Segelflugzeuge im Bestand.** Neben einem flugklaren **Grunau Baby II** verfügen wir noch über eine derzeit eingelagerte **Schleicher Ka 2b** sowie einen **Schulgleiter SG 38.** Vor fünf Jahren erhielten wir diesen Schulgleiter von einem Spender, der ihn selber nicht mehr aufbauen wollte. Die letzten Jahrzehnte verstaubte der historische Segler leider in einer Halle, **aber der Dornröschenschlaf soll bald ein Ende haben.** Einige unserer Spezialisten haben sich jetzt des urtümlichen Fluggeräts angenommen und werden es wieder flugtüchtig machen, damit es für unsere Vereinsmitglieder zur Verfügung steht. Das Gummiseil wurde bereits bestellt, um in dem historischen Schulgleiter dann auch stilecht in die Luft gehen zu können.





Termine

06.–08.07. Stearman & Friends in Bienenfarm
15./16.09. Quax-Fly-in in Bienenfarm bei Berlin



Quax – Verein zur Förderung von historischem Fluggerät e.V.
Quax-Hangar, Paderborn/Lippstadt Airport
Flughafenstraße 33
33142 Büren
Telefon: +49 2955 41798-24
www.quax-flieger.de
info@quax-flieger.de

Fotos: Quax



Meilenstein: Nach 15 Jahren am Boden konnte die Boeing endlich wieder abheben und vom Floyd Bennett Field in New York nach Pennsylvania überführt werden.

Engelsgleich

DIE BOEING C-97G DER BERLIN AIRLIFT HISTORICAL FOUNDATION HAT EIN BEWEGTES LEBEN HINTER SICH. ALS TANKER GEBAUT, WURDE SIE SPÄTER ALS HILFSFLUGZEUG EINGESETZT UND WAR 15 JAHRE IN NEW YORK GEFANGEN.

Text: **Philipp Prinzing / Greg Morehead**
Fotos: **Greg Morehead**





Enorm: Mit 43 Metern Spannweite gehörte die Boeing C-97, die auf der Superfortress basiert, zu den größten Transportern der 1940er Jahre. Sie konnte über 40 Tonnen, inklusive Betriebsstoffen, zuladen.



Wartungsintensiv: Für die Vorbereitung auf den Neustart, welche auch das Ersetzen aller Schläuche und Leitungen beinhaltete, gingen drei Jahre ins Land. An ihrem neuen Standort wird die C-97 gemeinsam mit einer Douglas C-54 betrieben.

Als Tim Chopp seinen Traum einer Sammlung zur Erinnerung an die Berliner Luftbrücke in die Realität umsetzte, war ihm klar, dass er die Maschinen, die vom 24. Juni 1948 bis 12. Mai 1949 die eingeschlossene Stadt Berlin mit Gütern versorgten, in die frisch gegründete Berlin Airlift Historical Foundation (BAHF) aufnehmen musste. Zumindest die genutzten US-Muster. Vier Flugzeuge sollten es werden: eine Douglas C-54, eine C-47, dann noch die Boeing C-97, von der immerhin eine an der Luftbrücke teilnahm, und eine Fairchild C-82. Den Anfang machte 1992 die C-54, die sechs Jahre später als „Spirit of Freedom" zu einer 70-tägigen Tour durch Europa aufbrach. Zu diesem Zeitpunkt war die BAHF bereits im Besitz einer weiteren Maschine. 1996 kauften die Mitglieder eine ausrangierte Boeing KC-97, bei der es sich um eines von nur noch zwei flugfähigen Exemplaren handelt. Entdeckt hatten sie sie zwei Jahre zuvor auf dem EAA AirVenture-Treffen in Oshkosh. Die Boeing mit der USAF-Nummer 52-2718 gehörte damals Terry Elder, einem Mediziner aus Texas, der mit dem ehemaligen Transporter regelmäßig humanitäre Einsätze in Südamerika flog. Die Maschine war in Seattle im Boeing-Werk als KC-97G gebaut und am 27. April 1954 an die US Air Force übergeben worden.

Es folgten Stationen in Nebraska, Alaska und New York. Dabei war die Viermot verschiedenen Luftbetankungseinheiten zugeteilt, denn bei der KC-Version der Boeing handelte es sich um einen der ersten Tanker, der die neuen Jets in der Luft mit Kraftstoff versorgen konnte. 1967 erfolgte der Umbau zur KC-97L-Version; dafür wurde unter den Flächen je ein General-Electric-Strahltriebwerk J47-GE-23 montiert. Durch dieses Upgrade wurden die Flugleistungen in großen Flughöhen verbessert. Nach der Umrüstung kam die 22718 im Rahmen der „Operation Creek Party" 1972 für längere Zeit nach Deutschland und war auf der Rhein-Main Air Base in Frankfurt stationiert. Im September 1976 erfolgte die Überführung zur Einlagerung auf die Davis-Monthan Air Force Base in Arizona. Ein Jahr später wurde sie aus dem Inventar der Air Force gestrichen.

EINSATZ ALS DROGENKURIER

Vorläufige Endstation war ein Flugzeug-Schrottplatz in Tucson, Arizona, auf dem sie lange zehn Jahre ihr Dasein fristete. Dann wurde sie im Rahmen einer Versteigerung veräußert. Der neue – erstmals zivile – Besitzer machte aus dem Tanker im Handumdrehen einen Transporter, wofür zunächst sämtliche Innereien, die für die KC-Version nötig gewesen waren, entfernt wurden. So hatte sie in etwa den Standard einer regulären C-97G. Doch der neue Eigner verfolgte nicht ganz legale Pläne. Er setzte sie zum Schmuggeln



Das großzügig verglaste Cockpit bietet der Besatzung bei Start und Landung perfekte Sicht nach vorne. Der erste Startversuch vom Floyd Bennett Field wurde wegen eines Motorproblems abgebrochen.

von Drogen ein. Die Regierung beschlagnahmte schließlich die Maschine, und es wurde nochmals ruhig um die Boeing.

Zu diesem Zeitpunkt war Terry Elder ein junger Mediziner, der durch Texas fuhr und seine Dienste überall zur Verfügung stellte, wo sie benötigt wurden. Um schneller vor Ort zu sein, tauschte er sein Auto gegen eine Bellanca. Auf dieser machte er auch direkt seine Pilotenausbildung. So flog er dann viele Jahre als „Flying Doctor" durchs Land. Eines Tages wurde das Nachbarland Mexiko von einem verheerenden Erdbeben heimgesucht, dessen Epizentrum mitten in der Hauptstadt lag, der seinerzeit größten Stadt der Welt. 24 Stunden später fand sich Elder zusammen mit anderen Ärzten an Bord einer Cessna 414 auf dem Weg nach Mexico City. In den folgenden Wochen wurde Elder immer mehr bewusst, wie sehr ein größeres Flugzeug für seine Missionen benötigt würde, und nach seiner Rückkehr machte er sich auf die Suche. Eigentlich sollte es eine DC-3 werden, doch eines Tages stolperte er in „Trade-A-Plane", der bedeutendsten Marktplattform für Flugzeugkäufer und -verkäufer, über eine Anzeige für die C-97. Diese wurde nach der Beschlagnahmung durch die Zollbehörde versteigert. So fuhr Elder zusammen mit einem Mechaniker nach Midland und checkte die 97 gründlich durch. Alles in allem war sie in einem sehr guten Zustand. Elder beschaffte sich die nötigen Mittel und konnte die Auktion für sich entscheiden. Er hatte also sein Traumflugzeug für seine geplanten humanitären Einsätze. In den folgenden sechs Jahren flog er quer durch Südamerika, und die Boeing ließ ihn dabei nur ein Mal im Stich, als er von El Salvador mit nur drei Motoren zurückfliegen musste.

1991 begann er, die Maschine an eine Transportfirma aus Alaska zu verleasen, um dadurch seine Hilfseinsätze zu finanzieren. 1995, nachdem der lukrative Transport-Deal in Alaska weggefallen war, flog er seine letzte Mission in Haiti. Am 22. April erfolgte der Verkauf an Tim Chopp und seine Berlin Airlift Historical Foundation.

NEUE HOFFNUNG

Tim machte sich sofort nach dem Kauf daran, bei Hawkins & Powers Aviation, dem damals letzten Operator der C-97, sein Type Rating zu erlangen. Dessen Mitarbeiter bereiteten die Maschine für den Ferryflug von Moses Lake, Washington, nach Greybull in Wyoming vor. Dort wurde sie eingelagert, bis die nötigen Mittel für eine Überarbeitung zur Verfügung standen, was zwei Jahre später der Fall war. Zu den wichtigsten Arbeiten gehörte die Umrüstung auf das Bugfahrwerk einer DC-8, das zuverlässiger und belastbarer war als das Original. Ferner sollte der -2718 eine neue Identität verpasst werden.

Die Auswahl war einfach. Die Lackierung der 45-559595, der einzigen bei der Luftbrücke eingesetzten C-97, war schnell gefunden und wurde

Technische Daten Boeing C-97

Hersteller: Boeing
Verwendung: Transporter
Besatzung: 5 - 6 (Pilot, Copilot, Navigator, Flugingenieur, 1 - 2 Lademeister)
Triebwerk: 4 Pratt & Whitney-Sternmotoren R-4360-59 mit je 2800 kW (3800 PS) Leistung

Spannweite: 43,05 m
Länge: 35,89 m
Höhe: 11,68 m
Flügelfläche: 164,3 m²
Leermasse: 37 421 kg
Zuladung: 31 979 kg
max. Startmasse: 69 400 kg
max. Geschwindigkeit: 643 km/h
Dienstgipfelhöhe: 9145 m

Reichweite: 3700 km
Zusatztriebwerke: Bei der KC-97L wurde für eine größere Höhenleistung unter den Flächen je ein zusätzliches General-Electric-J47-GE-23-Strahltriebwerk montiert.





Glücklich: Chefpilot Tim Chopp freut sich, dass die C-97 wieder flugfähig ist. 2011 wurde der Stiftungspräsident für sein Engagement mit dem Deutschen Verdienstorden ausgezeichnet.




Die C-97 ist eines der Flugzeuge, mit dem die Stiftung die Erinnerung an die Berliner Luftbrücke bewahren und darüber informieren will.

100-prozentig dem Vorbild entsprechend umgesetzt. Als die Arbeiten fertig waren, flog Tim mit seinem Team im Juli 2001 nach South Dakota. Dabei gab erneut einer der Sternmotoren den Geist auf, und drei Monate später erfolgte mit einem geliehenen Triebwerk der vorerst letzte Flug. Die nun als „Angel of Deliverance“ bekannte C-97 strandete in New York auf dem Floyd Bennett Field in Brooklyn. Dort sollten der Motor getauscht und einige Systeme überarbeitet werden. Doch aus den überschaubaren Arbeiten wurden immer mehr, und so gingen 15 Jahre ins Land, in denen die mächtige Viermot an den Boden gefesselt war. Die Probleme häuften sich, denn an einem solchen Flugzeug ist wenig simpel. Ein großer Teil der Arbeiten bezog sich auf das Abspecken. „Die Air Force flog die Boeing mit einem Leergewicht von etwa 42 Tonnen, wir liegen bei nur noch 40 Tonnen“, erzählt Tim Chopp. Außerdem mussten alle 112 Zylinder auf Korrosion gecheckt wurden – zum Glück ohne Befund. Auch sämtliche Kraftstoffleitungen wurden ausgetauscht.

„Als wir wieder alles zusammenhatten und die Maschine eigentlich fertig war, hatten wir ein neues Problem, denn inzwischen war der Flugplatz geschlossen“, so Tim. Wie sich zeigte, stellt ein solcher Fall jedoch keine große Hürde in den USA dar. Mit der FAA und den umliegenden Flughäfen New Yorks wurde ein Plan erarbeitet, wie man die C-97 ausfliegen könnte. Nach einem ersten Anlauf, der wegen eines nicht rund laufenden Motors abgebrochen wurde, war am 7. November 2017 endlich der Tag gekommen.

Die „Angel of Deliverance“ erhob sich nach über einem Jahrzehnt endlich wieder in ihr Element. Das Ereignis war sogar live über ein soziales Netzwerk mitzuverfolgen. Das Video des Starts wurde über 80 000-mal aufgerufen.

Mit der Rückkehr der C-97 befinden sich jetzt in den USA insgesamt drei große Boeings. Die beiden B-29 Superfortress haben also Gesellschaft bekommen. Und immerhin basiert die C-97 auf der B-29. Es wäre ein tolles Erlebnis, die drei Maschinen einmal zusammen in der Luft zu sehen.

An ihrem neuen Heimatstandort in Reading, Pennsylvania, werden derzeit noch weitere Arbeiten von Freiwilligen der BAHF erledigt, um den „Engel der Erlösung“ für die Saison 2018 fit zu machen. Jedoch müssen sich die Fans noch etwas gedulden, denn bisher dienen alle geplanten Flüge dem Training und der Einweisung neuer Piloten. Ob für 2019 eine Teilnahme am großen „Berlin Airlift“-Event in Deutschland geplant ist, konnte derzeit nicht beantwortet werden. Der Betrieb eines solch großen Flugzeugs ist immer mit immensen Kosten verbunden, weshalb die Stiftung stets Unterstützer sucht. Wer helfen möchte, kann dies über die offizielle Website www.spiritoffreedom.org tun.



Die Maschine der BAHF ist eigentlich eine KC-97G, also die Tankerversion der Stratofreighter. Tim Chopp war allerdings auf eine C-97 fixiert. Daher erhielt die Maschine den Look der „559595“, der einzigen C-97, die an der Berliner Luftbrücke teilgenommen hatte.

SWISS FLOTTENERNEUERUNG

Zehnmal Triple Seven



Foto: Paul Buchroeder



Fliegen um des Fliegens willen war zu jeder Zeit ein kostspieliges Vergnügen. Ende der zwanziger Jahre bedeutete dies für so manchen jungen Mann entweder, dass Papa für die Ausbildungskosten aufkam oder dass man in einem der staatlich geförderten Jungfliegerkurse unterkam. So oder so, alle hatte die Leidenschaft fürs Fliegen gepackt. Was meist mit einigen Sekundenhüpfern am Hang begann, mündete fast immer in eine Motorflugausbildung. So erging es auch dem Düsseldorfer Heinz Pieper. Bereits im Alter von zehn Jahren zog es den am 13. Mai 1906 in Düsseldorf Geborenen hinaus auf den Luftschiffhafen Düsseldorf-Lohausen, um die dort stationierten Zeppeline zu bestaunen.

Aufgewachsen mit den Helden jener Zeit, wie Boelcke, Immelmann und Richthofen, erlebte der junge Heinz das Kriegsende 1918 mit all seinen Nebenerscheinungen wie Hunger und Spanischer Grippe – der Traum vom Fliegen rückte in unendliche Ferne. Im Sommer 1928, Heinz war inzwischen 22 Jahre alt, erhielt er die Möglichkeit, an einem Jungfliegerkursus der Gewerbefachschule in Düsseldorf teilzunehmen. Hier sollte Berufsschülern und Studenten ein kostengünstiger Einstieg in die Welt der Luftfahrt

Fliegender Briefträger

MIT DER GRÜNDUNG DES DEUTSCHEN LUFTSPORT-VERBANDES IM JAHR 1933 WURDE AUCH DAS ENDE DES INDIVIDUELLEN LUFTSPORTS EINGELÄUTET. NUR EINE HANDVOLL AUSSENSEITER SCHRAUBTE UNBEEINDRUCKT WEITER AN IHREN „KISTEN“.

Text: **Marton Szigeti;** Fotos: **DEHLA**

Zeichen der Zeit: Als Angehöriger der DLV-Fliegerortsgruppe Düsseldorf durfte Heinz Pieper das Emblem des Deutschen Luftsport-Verbandes an seinem Flugzeug anbringen.



Ende 1932 war die Pieper P.I bereit zur Erprobung in Düsseldorf-Lohausen. In der Folge erhielt das rot lackierte Flugzeug ein größeres Seitenruder.

ermöglicht werden. In zwölfmonatigen Kursen wurde den Flugaspiranten Theorie und Praxis des Gleitfliegens nähergebracht. Den Abschluss bildete die Fertigstellung eines Schulgleiters, der zum Ende des Jahreskursus zur praktischen Gleitflugausbildung genutzt wurde. Die Kurse, die durch das preußische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Luftsportverband (DLV) gefördert wurden, hatten allerdings ein klar definiertes Ziel: „die Gewinnung der deutschen Jugend zur Ausbildung für die Sportfliegerei". Gemeint war damit nichts anderes, als dass hier eine Auslese geeigneter Motorflugzeugführer getroffen wurde, die auf den DLV-Fliegerschulen Böblingen und Würzburg bis zum Flugzeugführerschein A (später A2) weitergeschult werden sollten. Denn im Gegensatz zum Deutschen Modell- und Segelflugverband (DMSV) war der DLV kaum an Gleit- und Segelfliegern interessiert.

HEINZ PIEPER WIRD JUNGFLIEGER

Als Teilnehmer des ersten Düsseldorfer Lehrgangs im Oktober 1928 eignete sich der Schlosserlehrling Heinz Pieper die notwendigen Fachkenntnisse der Aerodynamik, der Holzbearbeitung und des praktischen Gleitflugs an. Im Sommer 1929, kurz vor dem Lehrgangsende, unternahm die 20-köpfige Jungfliegergruppe um Gewerbelehrer Anton Oberheuser eine Expedition zum Dörnberg bei Kassel. Hier fanden die Flachländer ein geeignetes und bereits erprobtes Gelände, um die ersten Gleitflugprüfungen abzulegen. Überglücklich erhielt Heinz am 25. August 1929 seinen Gleitflieger-A-Ausweis. Fortan ließ ihn ein Gedanke nicht mehr los: Ein eigenes kleines Motorflugzeug sollte es sein! Häufig traf man ihn nun auf dem Flugplatz Lohausen an, zwecks Inspiration. Besonders die Werkstatt von Gottlob Espenlaub (siehe Klassiker 8/2016) hatte es ihm angetan. „Espes" unkomplizierte und kreative Art, Flugzeuge zu bauen, hinterließ einen starken Eindruck bei dem jungen Nachwuchskonstrukteur. Etwa 1931 begann der inzwischen zum Postboten umgeschulte Heinz Pieper mit der Konstruktion seines Motorflugzeuges. Aus der zerstörten Klemm-Daimler L 20, D-1211 des Düsseldorfer Aero-Klubs übernahm er den lädierten, 20 PS starken Daimler F 7502 und setzte ihn als gelernter Motorenschlosser wieder in Gang. In einer Dachmansarde über seiner Wohnung entstand eine kleine Werkstatt. Beim Bau seines Flugzeuges stand eindeutig „Espes" Konstruktion E 14 (D 1570) Pate, was zu gewissen Unstimmigkeiten mit dem Urschwaben Espenlaub führte. Damit nicht genug: Um seine Finanzen ein wenig aufzubessern, verkaufte Pieper auf diversen Flugtagen an das Publikum kleine Holzgleiter (Balsa war unerschwinglich), die mittels eines Gummibandes gestartet werden konnten. Als Espenlaub die Idee für sich reklamierte, löste er einen anhaltenden Streit aus.



Heinz Pieper (1906 – 1936) erhielt ein Ehrengrab auf dem Düsseldorfer Nordfriedhof.



Aufgrund eines neuen Gesetzes musste 1935 die rote Farbe vom Rumpf verschwinden.

Etwa im Herbst 1932 transportierte Pieper seine nun als P.I bezeichnete Maschine nach Lohausen. Gewerbelehrer Oberheuser, der während der Bauphase immer beratend zur Seite stand, konnte ihm einen Stellplatz in

Eigenwerbung 1932: Im Düsseldorfer Kaufhaus Tietz diente die P.I als Blickfang für die kleinen Katapultmodelle, deren Verkauf ein wenig „Benzingeld“ einbrachte.

einem Schuppen auf dem Flugplatz vermitteln. Zusammen mit einigen Kameraden aus dem Jungfliegerkursus, die es inzwischen zum Motorflugzeugführer gebracht hatten, wurde die P.I fertiggestellt. Nach diversen Rollversuchen mussten einige Änderungen am Flugzeug vorgenommen werden; augenfälligstes Merkmal war das vergrößerte Seitenleitwerk. Das Schrauben und Schreinern an der Maschine wollte kein Ende nehmen, und so brach darüber das Jahr 1933 an. Unter den Fliegern der neuen DLV-Fliegerortsgruppen herrschte eine regelrechte Aufbruchstimmung. Deutschland sollte schließlich ein Volk von Fliegern werden. Für Heinz Pieper brachte die Aufnahme in den DLV-Motorflugsturm endlich den ersehnten Flugzeugführerschein A2. Das Tragen einer Sturm-Uniform nahm er gern in Kauf. Nun konnte dem Erstflug seiner umgebauten P.I nichts mehr im Wege stehen.



Rohbau 1931: In einer Mansarde über seiner Wohnung entstanden Rumpf und Tragflächen.



Die Düsseldorfer sahen die P.I ein letztes Mal auf dem Flugtag vom 2. Juni 1935.



Mit Flaggenstreifen und rotem Rumpf hob die P.I am 20. Mai 1934 erstmals ab.

Am 20. Mai 1934 war es endlich so weit: Die P.I rollte einige Male über die Grasnarbe in Lohausen, als Pieper plötzlich Gas gab und abhob. Die persönlichen Opfer, die für die Fertigstellung der Maschine gebracht worden waren, waren mit einem Schlag vergessen. Eines Tages erschien sogar ein Kamerateam in Lohausen, um für ihre „Wochenschau“ einige Meter Film abzudrehen. In der Deulig-Tonwoche vom 16. August 1935 konnte man den fortan als „Fliegenden Briefträger von Düsseldorf“ populär gewordenen Heinz Pieper nun in ganz Deutschland bestaunen. Auf dem Düsseldorfer Großflugtag vom 2. Juni 1935 führte Heinz sein Flugzeug ein letztes Mal dem Publikum vor. Kurz darauf meldete er sich freiwillig zur neu entstandenen Luftwaffe. Seine P.I blieb vorläufig in der Obhut des Motorflugsturms der Luftgaureserve Düsseldorf.

In den Abendstunden des 17. November 1936 erhielten Piepers Frau und die gemeinsame kleine Tochter die telegrafische Nachricht, dass Heinz Pieper als Besatzungsmitglied eines Schulflugzeuges in Brinkmühle bei Göttingen tödlich abgestürzt war! Nach Düsseldorf überführt, erhielt Pieper ein Ehrengrab der Stadt. Sein Flugzeug, das in einem Schuppen auf dem Flughafen Lohausen abgestellt war, musste nach der Rheinland-Besetzung im März 1936 aus Platzgründen dem Militär weichen und im Freien verankert werden. Ein wenig zerzaust, soll die P.I nach Angaben seiner Familie in die Deutsche Luftfahrtsammlung Berlin überführt worden sein. Vermutlich ist sie einem Bombenangriff zum Opfer gefallen. ●

„UND KAM DIE GOLDENE HERBSTESZEIT“, SO LAUTET EINE ZEILE IM FONTANE-GEDICHT „HERR VON RIBBECK AUF RIBBECK IM HAVELLAND“. DOCH KANN IM HAVELLAND AUCH DIE FRÜHLINGSZEIT GOLDEN SEIN. DAS WETTER BESCHERTE DEM QUAX-VEREIN JÜNGST EINEN PERFEKTEN SAISONAUFTAKT.

Goldene Frühlings

Text und Fotos:
Philipp Prinzing







zeit im Havelland











GEFLOGEN WIRD BIS ZUM LETZTEN SONNENSTRAHL









Das Ausmotten ist die traditionelle Saisoneröffnung für den Verein, der sich dem Erhalt und Betrieb historischer Flugzeuge verschrieben hat. „Es gibt zwei Gründe für die Quaxe, in der Woche nach Ostern nach Bienenfarm bei Berlin zu kommen“, sagt Alexander Stendel, bei den Quaxen für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig. „Zum einen ist es eine tolle Fliegerparty, die die über ganz Deutschland verstreuten Mitglieder zusammenbringt, zum anderen wird hier für die Saison trainiert. Das Ausmotten ist ein elementarer Bestandteil unserer Sicherheitsphilosophie.“ Konkret heißt das: Jeder hat auf den Flugzeugen, die er in diesem Jahr fliegen möchte, einen Check-out zu absolvieren. Ein Flug mit Fluglehrer ist Pflicht, die Fluglehrer checken sich gegenseitig. „Zudem eignet sich die Woche perfekt, um sich auf ein neues Muster einweisen zu lassen“, sagt Stendel und erklärt, wie der Verein den Aufstieg in einer „Typenpyramide“ organisiert hat. Demnach seien einfach zu fliegende Muster wie Chipmunk, Stampe, PA-18 oder Bölkow Junior als A-Flugzeug der Einstieg für Quax-Neulinge. Dabei spiele es keine Rolle, wie viel Flugerfahrung man mitbringt. „Das A-Rating kann nach einem Flug absolviert sein, wenn der Pilot zeigt, dass er es kann.“ Bücker Jungmann, Klemm 107 oder die Boeing Stearman gehören zur Kategorie B, Do 27 oder Piaggio P.149 sind Piloten mit der vereinsinternen C-Typen-Berechtigung und Klemm 35 oder Focke-Wulf Stieglitz-Piloten mit D-Berechtigung vorbehalten. Wer das gemeistert hat, darf schließlich die E-Muster fliegen. „In diese Kategorie fällt unser Bücker Student“, sagt Stendel. „Aber nicht, weil er schwierig zu fliegen ist, sondern weil er der letzte flugfähige weltweit ist! Da sollte man Erfahrung mitbringen und ein Gefühl für den historischen Wert des Flugzeugs haben.“

Aus dem historischen Wert und dem Alter der Flugzeuge ergibt sich die zweite aviatische Dauerbeschäftigung der Quaxe, die auch beim Ausmotten viel Zeit in Anspruch nimmt: das Schrauben. Kleine Zipperlein gehören bei den fliegenden Klassikern einfach dazu. Mal spinnt der Anlasser, ein Relais klemmt, oder die Batterie weigert sich standhaft, Strom zur Verfügung zu stellen. „Auch diesbezüglich ist das Ausmotten wie ein Trainingslager, denn wenn man etwas repariert, helfen drei, vier andere mit und lernen dabei gleich wieder etwas über unsere Technik“, sagt Alexander Stendel. Das müsse auch sein, denn wenn man mit den Schätzchen mal unterwegs ist und fernab der Heimat, sollte man wissen, wie man seinen Bock wieder flügge macht.

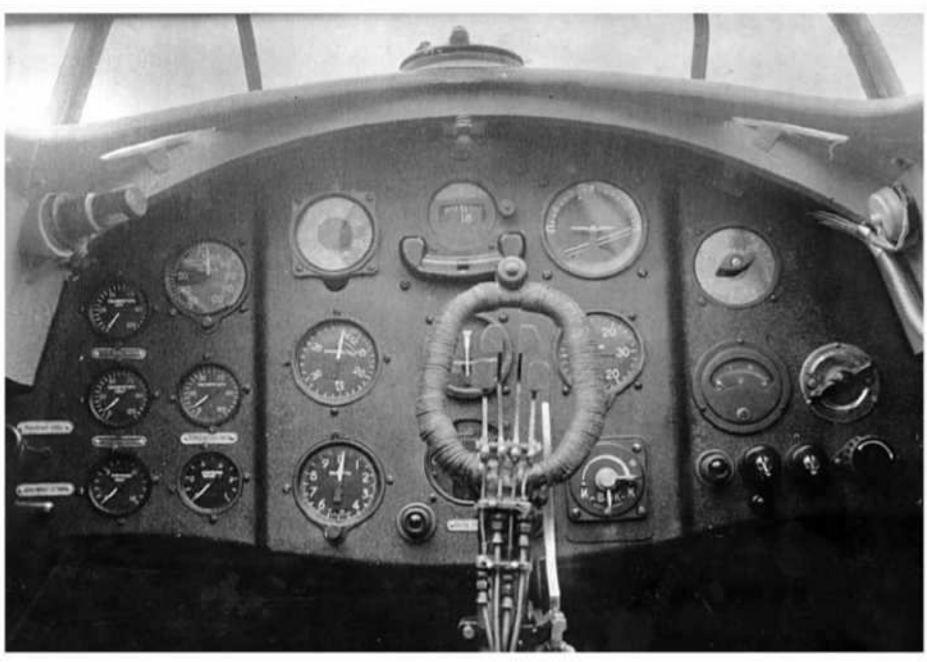
Bei den technischen Einsätzen während des Ausmottens kommt auch immer wieder der Spirit, der im Verein herrscht, zur Geltung. Eine Piaggio war nach der Ankunft von Motorproblemen geplagt, und die Techniker und Mitglieder fanden schnell den Übeltäter. Ein gerissener Zylinder sorgte für wenig Leistung. Am Ende der Woche war die Pitschie jedoch wieder in der Luft, mit einem neuen Zylinder aus dem großen Fundus des Vereins. Das Ersatzteil konnte schnell geholt werden, da vor Ort auch das ein oder andere schnellere Fluggerät zur Verfügung stand und die Besitzer ohne mit der Wimper zu zucken mal schnell nach Paderborn flogen, um das benötigte Teil zu besorgen. Natürlich ohne dafür etwas zu berechnen. Jeder hilft wo er kann, das ist ein wichtiger Baustein des größten Oldtimervereins in Deutschland.



Für alle Liebhaber der lautlosen Fliegerei wurde 2018 erstmals die Möglichkeit geboten, mit einer ASK 21 – nicht unbedingt alt, aber kunstflugtauglich – über dem flachen Havelland in die Luft zu gehen. Das klappte erstaunlich gut, und die Segelflieger waren die gesamte Woche vom 2. bis 6. April am Himmel. Fliegen ist natürlich eines der Hauptanliegen in den fünf Tagen. In diesem Jahr waren es auf alle Maschinen gerechnet knapp 150 Stunden. Damit sollten die alten und neuen Piloten bestens für die neue Saison gerüstet sein. Neben den Vereinsmaschinen sind auch viele Mitglieder und Gäste mit ihren eigenen Maschinen vor Ort. Darunter war nicht nur eine weitere Klemm 107, die in den ersten Tagen unermüdlich die ASK 21 hinter sich her in den Himmel zog, sondern auch eine in Deutschland recht seltene Aero Commander eines neuen Mitglieds. Aus Mannheim flog ein Mitglied des Flugwerks Mannheim seine Max Holste Broussard in den Nordosten der Republik. Der wohl spektakulärste Teilnehmer war der weltgrößte Doppeldecker. Die Antonow An-2 stammt ebenfalls aus Paderborn und gehört einem der über 600 Quax-Mitglieder. Der Riesen-Flieger braucht so viel Platz, dass er auf der Bienenfarm den Verkehr zum Erliegen bringt, da alle anderen aus dem Weg müssen, wenn die „Anna“ losrollt. Gerollt wird übrigens nicht auf den Taxiways, sondern direkt auf der Start- bzw. Landebahn.

In diesem Jahr gab es neben dem Ausmotten noch einen weiteren Grund für die Teilnehmer, nach Berlin zu kommen. Ende vergangenen Jahres hat eine Gruppe von vier Privatpersonen den Flugplatz Bienenfarm erworben und stellte in der Woche nach Ostern erstmals ihr neues Konzept und Team vor. „Die Woche dient auch für das Team des Bienenkorbs als Generalprobe für die kommende Saison“, so Stendel. Und diese Generalprobe hat das neue Team, bestehend aus Gastronomieleitung, Assistenz der Geschäftsleitung und neuem Servicepersonal, bravourös gemeistert.

Den täglichen Ablauf, der oft bis in die späten Abendstunden ging, hatte die neue Belegschaft voll im Griff. Der stets freundliche und äußerst hilfreiche Umgang lässt keinen Zweifel daran aufkommen, dass auch die Neuen jede Menge Spaß hatten. Am Samstag, dem letzten offiziellen Trainingstag, kamen dank des dauerhaft guten Wetters über 200 Besucher an den Platz und sahen den Piloten und Maschinen bei ihren Flügen zu. 30 Gastflugzeuge rundeten das Bild ab. Die Grillstation und das Kuchenbüffet waren innerhalb kürzester Zeit ausverkauft und auf dem gesamten Gelände rund um den „Bienenkorb“, dem zentralen Ort des Geschehens, sah man nur zufriedene Gesichter. Ein voller Erfolg für die Mannschaft des Restaurants, die nun gelassener nach vorne schauen kann. ●



Das Cockpit war einer der wenigen positiven Aspekte der Sch-Tandem.

Die Geschichte der Sch-Tandem begann am 23. Oktober 1936, als Alexander Schukow mit einem Leichtflugzeug namens Oktjabrjonok startete. Das Besondere am „Oktoberkind“ war seine Auslegung als Tandemflügler: Konstrukteur Pjotr Dmitrijewitsch Gruschin hatte die konventionelle Bauweise mit Tragflächen und Leitwerk über Bord geworfen und setzte stattdessen auf vier ähnlich dimensionierte Tragflächen, wobei der hintere Flügel etwas kleiner war als der Hauptflügel. Das Leichtflugzeug wurde am Moskauer Staatlichen Luftfahrtinstitut entwickelt und in den Lehrwerkstätten gebaut. Gruschin war selbst Absolvent dieser Universität.

Nachdem die Oktjabrjonok die Tests im Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte erfolgreich bestanden hatte, folgten Überlegungen, das Konzept des Tandemflüglers auf ein Aufklärungs- und Kampfflugzeug zu übertragen. Besatzung, Tanks und Bomben hätten mühelos im Rumpf untergebracht und durch eine Panzerung geschützt werden können. Das Heck des Flugzeugs bot Platz für einen drehbaren Waffenstand.

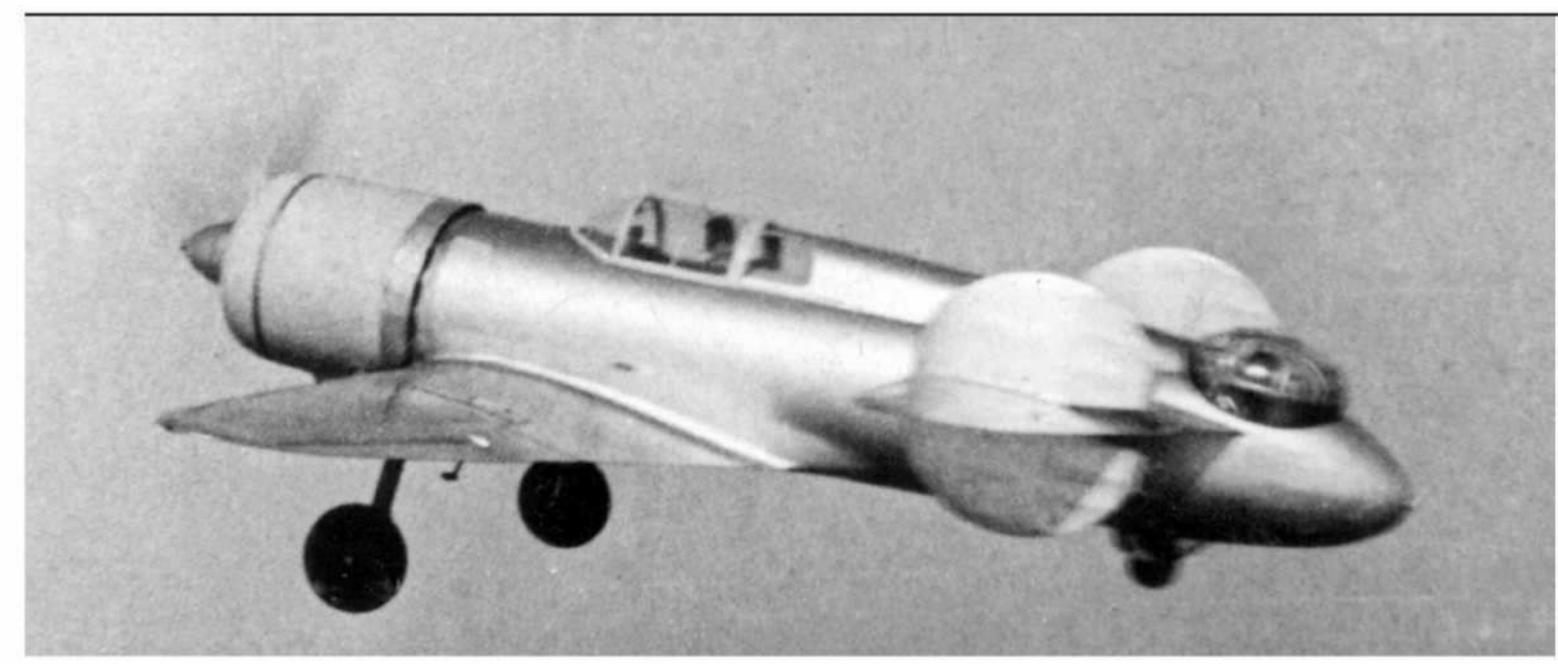
Text: **Andrej Awerin/PHM**
Fotos: **Archiv Andrej Awerin**

Gruschins glückloses Tandem

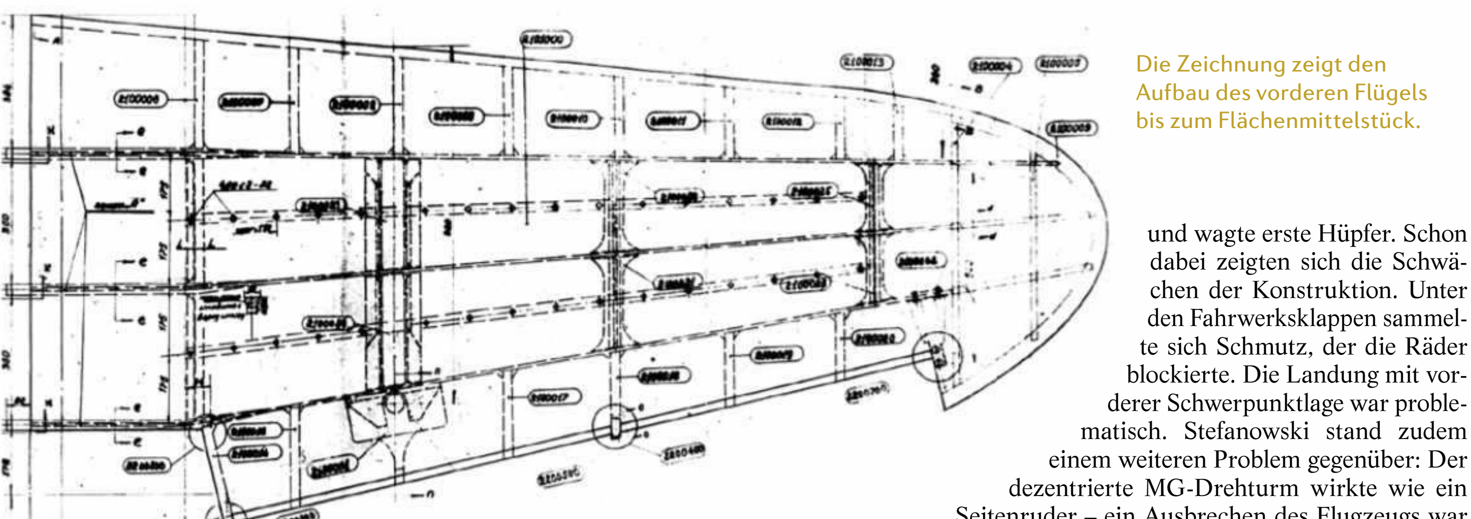
MIT DER SCH-TANDEM WOLLTE DER RUSSISCHE KONSTRUKTEUR PJOTR DMITRIJEWITSCH GRUSCHIN NEUE WEGE GEHEN. DAS ERDKAMPFFLUGZEUG WAR ALS TANDEMFLÜGLER AUSGELEGT, DOCH DAS KONZEPT ZEIGTE IN DER ERPROBUNG DERART EKLATANTE MÄNGEL, DASS ES NIE ZU EINER SERIENFERTIGUNG KAM.



Im November 1938 steht die unbewaffnete Erstflugausführung der Tandem auf dem Vorfeld des Staatlichen Moskauer Luftfahrtinstituts.



Im Verlauf der Flugtests wurden das Leitwerk und der hintere Gefechtsstand immer wieder angepasst.



Die Zeichnung zeigt den Aufbau des vorderen Flügels bis zum Flächenmittelstück.

Am 22. März 1938 gab es einen staatlichen Erlass „über den Ausbau von Angriffs-, Aufklärungs-, Ausbildungs- und Rettungsfliegerkräften“. Gruschin erhielt den Auftrag, ein Angriffsflugzeug mit Tandemflügeln zu entwickeln, angetrieben vom neuen Tumanski M-88. Angestrebt war eine Geschwindigkeit von 500 bis 530 km/h in der Höhe, die Reichweite sollte 950 Kilometer betragen. Ende 1938 sollte die Entwicklung abgeschlossen sein.

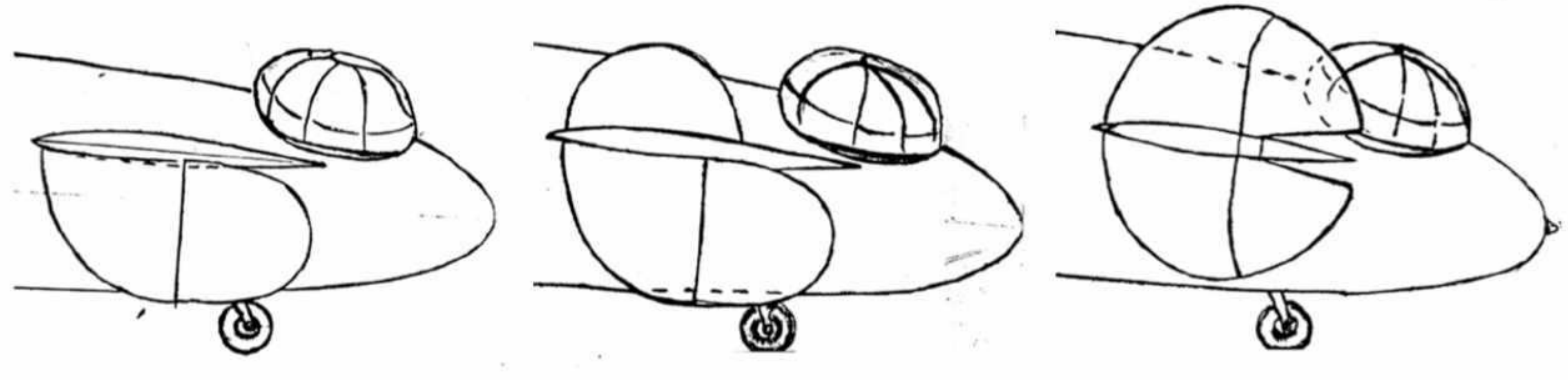
MOTORPROBLEME VERZÖGERTEN DIE ENTWICKLUNG

Im Juni 1938 verließ der erste Versuchsträger die Lehrwerkstatt des Moskauer Staatlichen Luftfahrtinstituts, allerdings bremsten Probleme bei der Entwicklung des Tumanski-M-88-Motors das Projekt aus. Gruschin war gezwungen, auf den älteren M-87-Motor zurückzugreifen. Beide Antriebe waren 14-Zylinder-Doppelsternmotoren mit rund 39 Litern Hubraum, jedoch versprach die neue Generation ein Leistungsplus von rund 950 auf etwa 1100 PS. 406 km/h in Bodennähe, 488 km/h in vier Kilometern Höhe und 700 Kilometer Reichweite lauteten die reduzierten Anforderungen.

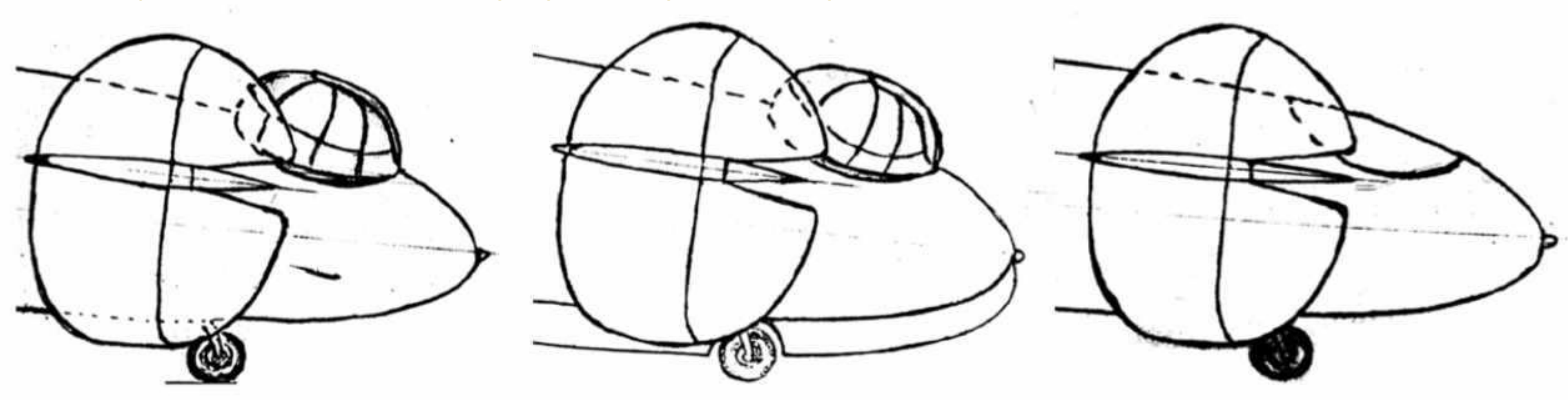
Am 16. November 1938 erreichte der Tandemflügler das Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte. Vom 23. November bis zum 3. Dezember absolvierte Testpilot Pjotr Stefanowski Rollversuche und wagte erste Hüpfer. Schon dabei zeigten sich die Schwächen der Konstruktion. Unter den Fahrwerksklappen sammelte sich Schmutz, der die Räder blockierte. Die Landung mit vorderer Schwerpunktlage war problematisch. Stefanowski stand zudem einem weiteren Problem gegenüber: Der dezentrierte MG-Drehturm wirkte wie ein Seitenruder – ein Ausbrechen des Flugzeugs war die Folge. Versuche des Piloten, der Drehung mittels Bremsen entgegenzuwirken, resultierten in geplatzten Bremszylindern.

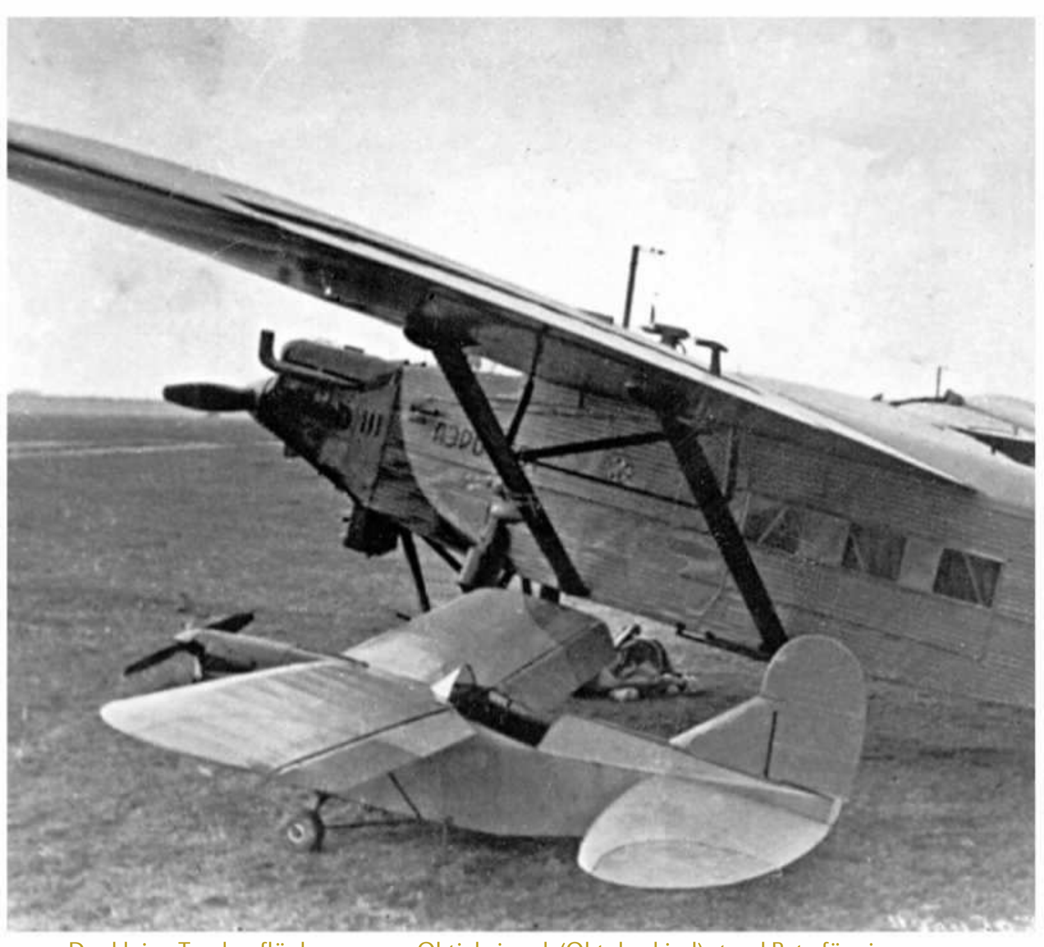
Der Erstflug am 5. Dezember 1938 stand unter keinen guten Vorzeichen. Mit Blick auf die unzureichende Stabilität des vorderen Flügels durfte der Tandemflügler nicht schneller als 250 km/h fliegen; abrupte Ruderausschläge waren tabu. Nach der Landung teilte Stefanowski mit, das Flugzeug verhalte sich im Großen und Ganzen gut, gehorche den Quer- und Höhenrudern normal, reagiere aber lustlos auf das Seitenruder. Außerdem tendiere das Flugzeug zu einer Rechtsdrehung um die Hochachse.

Das Militär listete mehr als zwanzig Mängel auf, die bis zum nächsten Start beseitigt werden sollten. Vom 9. Dezember 1938 bis zum 20. Februar 1939 erfolgten Nachbesserungen beim Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte. Der Flügel und das Flächenmittelstück wurden verstärkt, Mängel und Defekte wurden ausgemerzt, ein neuer M-87-Motor montiert, eine Sprechanlage nachgerüstet und ein Maschinengewehr-Drehturm montiert. Als am 22. Februar Tests, diesmal mit Kufen, fortgesetzt wurden, zeigte sich, dass sich das Tandem auf Schnee wegen des wenig wirksamen Seitenleitwerks kaum steuern ließ. Man sah sich gezwungen, wieder ein Radfahrwerk zu montieren. Am 26. Februar absolvierte Stefanowski einen zweiten Flug. Die Stabilität um die Hochachse war immer noch wenig zufriedenstellend, außerdem hatte der Motor Aussetzer. Erst am 8. März hob die



Trial-and-Error-Verfahren: Mit immer wieder modifizierten Seitenleitwerkskonstruktionen versuchte Chefkonstrukteur Pjotr Dmitrijewitsch Gruschin, das Flugverhalten der Sch-Tandem in den Griff zu bekommen. Sonderlich erfolgreich war das Bemühen allerdings nicht. Bis zum Ende des Projekts im September 1939 litt das Flugzeug unter mangelnder Richtungsstabilität.





Der kleine Tandemflügler namens Oktjabrjonok (Oktoberkind) stand Pate für ein neues Erdkampfflugzeug.

Sch-Tandem wieder ab. Die Nachbesserungen verhalfen dem Flugzeug immerhin zu einer verbesserten Richtungsstabilität, das Handling in Kurven war aber nach wie vor instabil. Der Versuch, über dem hinteren Flügel zusätzliche Kielflossen zu montieren, trug kaum zur Verbesserung der Stabilität bei. Am 13. März rissen bei 250 km/h Teile der Fahrwerksverkleidung ab. Im Zuge der Reparatur erhielt das Flugzeug erneut Schneekufen, mit denen Stefanowski zwei weitere Flüge absolvierte. Wieder monierte er die schlechte Stabilität im Kurvenflug. Spätestens jetzt war klar, dass das Flugzeug eine grundlegende Überarbeitung benötigte.

Erst am 14. Mai kletterte Stefanowski erneut ins Cockpit, gefolgt von drei weiteren Piloten. Das Ergebnis von fünf Testflügen an diesem Tag war wieder ernüchternd; das Steuerverhalten hatte sich sogar verschlechtert. In der folgenden Woche fanden noch sieben Flüge in unterschiedlichen Konfigurationen statt. Die Sch-Tandem wurde mit Fäden beklebt, um die Strömung sichtbar zu machen. Für einen der Flüge wurde die Kuppel des Gefechtsstands abgenommen.

In einer vierten Entwicklungsstufe der Seitenleitflächen wurde der untere Teil der Flossen vergrößert. Nach Meinung des Piloten hatte sich die Richtungsstabilität zwar kaum verbessert, das Flugzeug sollte aber zu weiteren Tests antreten können. Am 27. Mai überzeugte sich der Chef des Forschungsinstituts persönlich von den Flugeigenschaften der Sch-Tandem. Dabei ließ sich das linke Fahrwerks-

Technische Daten
Grushin Sch-Tandem

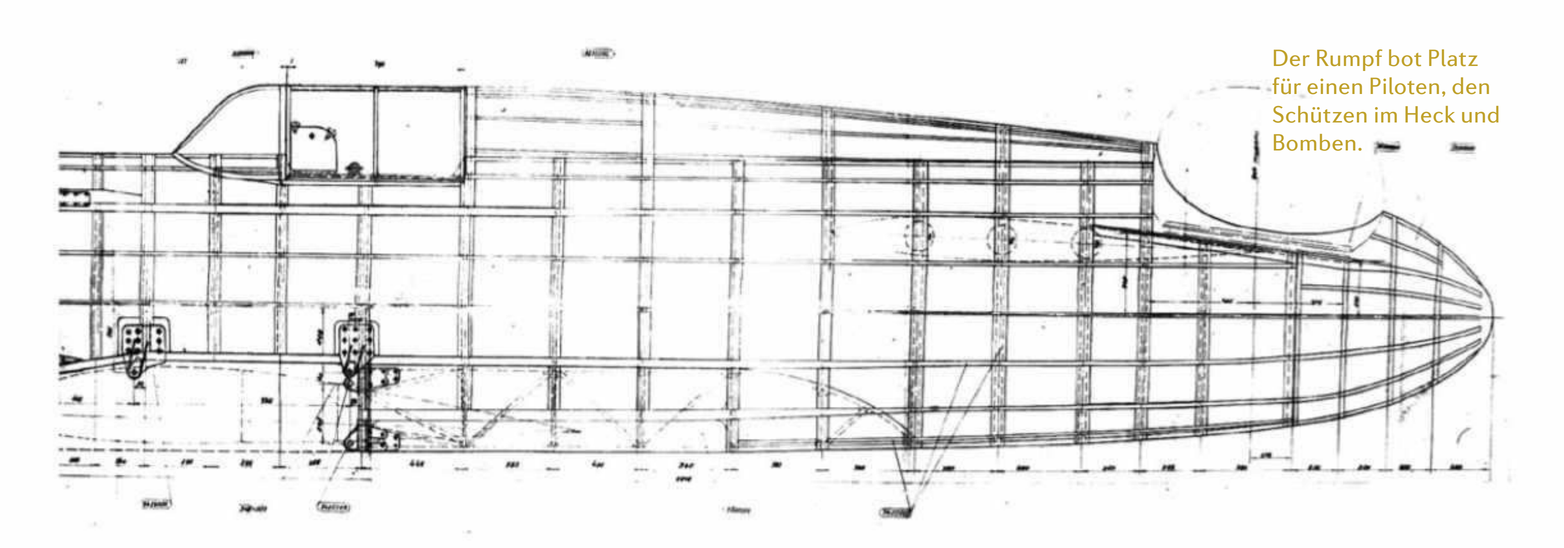
Hersteller: Moskauer Staatliches Luftfahrtinstitut,
Konstrukteur: P. D. Gruschin
Verwendung: Erdkampfflugzeug
Besatzung: 2 (Pilot und Heckschütze)
Triebwerk: Tumanski M-87A mit 708 kW (950 PS) Leistung
Spannweite: 9,80 m
Länge: 8,05 m
Höhe: 3,55 m
Flügelfläche: 17,7 m² und 8,0 m²

Leermasse: 2336 kg
Zuladung: 814 kg
max. Startmasse: 3150 kg
max. Geschwindigkeit in 300 m Höhe: 414 km/h
max. Geschwindigkeit in 5600 m Höhe: 444 km/h
Landegeschwindigkeit: ca. 145 km/h
Reichweite: k. A.
Startstrecke: 400 m
geplante Bewaffnung: MW-3-Maschinengewehr-Drehturm und Bomben





Die finale Version erhielt im Herbst 1939 anstelle des MW-3-Drehturms im Heck eine geschlossene Abdeckung.



Der Rumpf bot Platz für einen Piloten, den Schützen im Heck und Bomben.

bein nur schlecht einfahren und offenbarte bei der Untersuchung nach dem Flug einen Riss. Im Anschluss erhielt das Flugzeug einen Ringkühler und einen verlängerten Ansaugstutzen. Ein Strake unterm Heck sollte jetzt die Richtungsstabilität verbessern.

Ab Anfang Juli übernahm Wladimir Datzko das Projekt von Stefanowski. Seine Versuche, die Probleme mit dem linken Fahrwerksbein durch den Austausch vieler Baugruppen in den Griff zu bekommen, waren erfolglos, während des rechte Bein makellos funktionierte. Am Boden konnten beide Fahrwerksbeine sogar mit 75-Kilogramm-Gewichten eingezogen werden. Im August folgten acht weitere Flüge. Zwei davon waren erfolgreich und offenbarten Erkenntnisse zur Strömung am Heck. Die restlichen endeten mit Fahrwerksproblemen. In den letzten Augusttagen wurde die Sch-Tandem nochmals gründlich modifiziert. Der Drehturm im Heck wurde demontiert und durch ein Verschlussstück ersetzt. Das Äußere des Flugzeugs änderte sich in dieser Phase signifikant, was zu Gerüchten führte, dass es zwei Prototypen gegeben haben soll.

Am 9. September 1939 war klar, dass das Flugzeug seinen letzten Flug bereits hinter sich hatte – die Arbeiten an der Sch-Tandem endeten plötzlich. In fast zehn Monaten Entwicklungszeit waren 54 Flüge mit 19 Stunden und 10 Minuten Flugzeit absolviert worden. Das unausgereifte Fahrwerk, die mangelnde Festigkeit des vorderen Flügels sowie die unzureichende Richtungsstabilität verhinderten den Abschluss der Erprobung. Dennoch genügten die Resultate, um sich am Moskauer Staatlichen Luftfahrtinstitut eine Meinung zu der Konstruktion zu bilden. In Bodennähe erreichte man eine Geschwindigkeit von 361 km/h. In drei Kilometern Höhe wurden 414 km/h gemessen, in 5,6 Kilometern Höhe betrug die Höchstgeschwindigkeit 444 km/h. Die Startrollstrecke lag bei 400 Metern, die Landestrecke bei 480 Metern. Die Bewertung der Flugeigenschaften war zwiespältig. Der Prototyp verfügte über ein komfortables Cockpit mit guten Sichtverhältnissen. Die Bedienung der Quer- und Höhenruder war leichtgängig, das Landeverhalten passabel. Länger war die Negativliste: Die Seitenruder waren schwergängig und das Startverhalten nicht optimal. Die Richtungsstabilität war unbefriedigend. Bei hohen Geschwindigkeiten neigte die Maschine zu Schwingungen um die Hochachse. Der Platz für den Schützen im Heck war beengt. Im Kurvenflug neigte sie dazu, in eine Spirale zu kippen. Darüber hinaus gab es weitere unangenehme Besonderheiten: Bei geschlossener Haube zeigte sie die Tendenz zum Aufbäumen, bei geöffneter Haube gab es einen gegenteiligen Effekt mit Rechtsdrall. Das Gutachten vom 19. Oktober 1939 besagte, dass das Flugzeug „in seiner Kampfflugzeug-Ausführung die staatlichen Abnahmetests nicht bestand“. Das Projekt Tandem war somit abgeschlossen.

Klassiker der Luftfahrt

1. „Focke-Wulf Fw 190“, Modell
- Modell im Maßstab 1:72
- Hersteller: War Master
- Mit originalgetreuen Details
- Zuzahlung: 1,– €

3. BRESSER Taschenfernglas
- Mit 10-facher Vergrößerung
- Maße ausgeklappt: ca. 10,5 x 11 x 3 cm
- Gewicht: ca. 250g
- Zuzahlung: 1,– €



Für Sie zur Wahl

2. PROSS Sport-Chronograph
- Mit analoger und digitaler Anzeige
- Gehäuse-Durchmesser: ca. 45 mm (ohne Krone)
- Wasserdicht bis 5 ATM nach DIN 8310
- Zuzahlung: 1,– €



4. Klassiker der Luftfahrt Rucksack
- Maße: ca. 28 x 22 x 49 cm
- Volumen: ca. 15l (+6l zusätzlich durch integriertes Nassfach)
- Inkl. Regenschutz und umfangreicherer Polsterung
- Ohne Zuzahlung



Luftkühlung vs. Wasserkühlung

NOCH HEUTE SIND DIE MOTOREN VON SIEMENS & HALSKE IN VIELEN FLIEGENDEN KLASSIKERN ZU FINDEN, ALLEN VORAN DER DEUTSCHE TRAINER FOCKE-WULF FW 44 STIEGLITZ. STIEGLITZ-PILOT UND MOTORENKENNER ULRICH THUER BESCHREIBT FÜR KLASSIKER DER LUFTFAHRT DIE VOR- UND NACHTEILE DER STERNMOTOREN AUS BERLIN.

Text: **Ulrich Thuer**; Fotos: **Archiv Hafner**

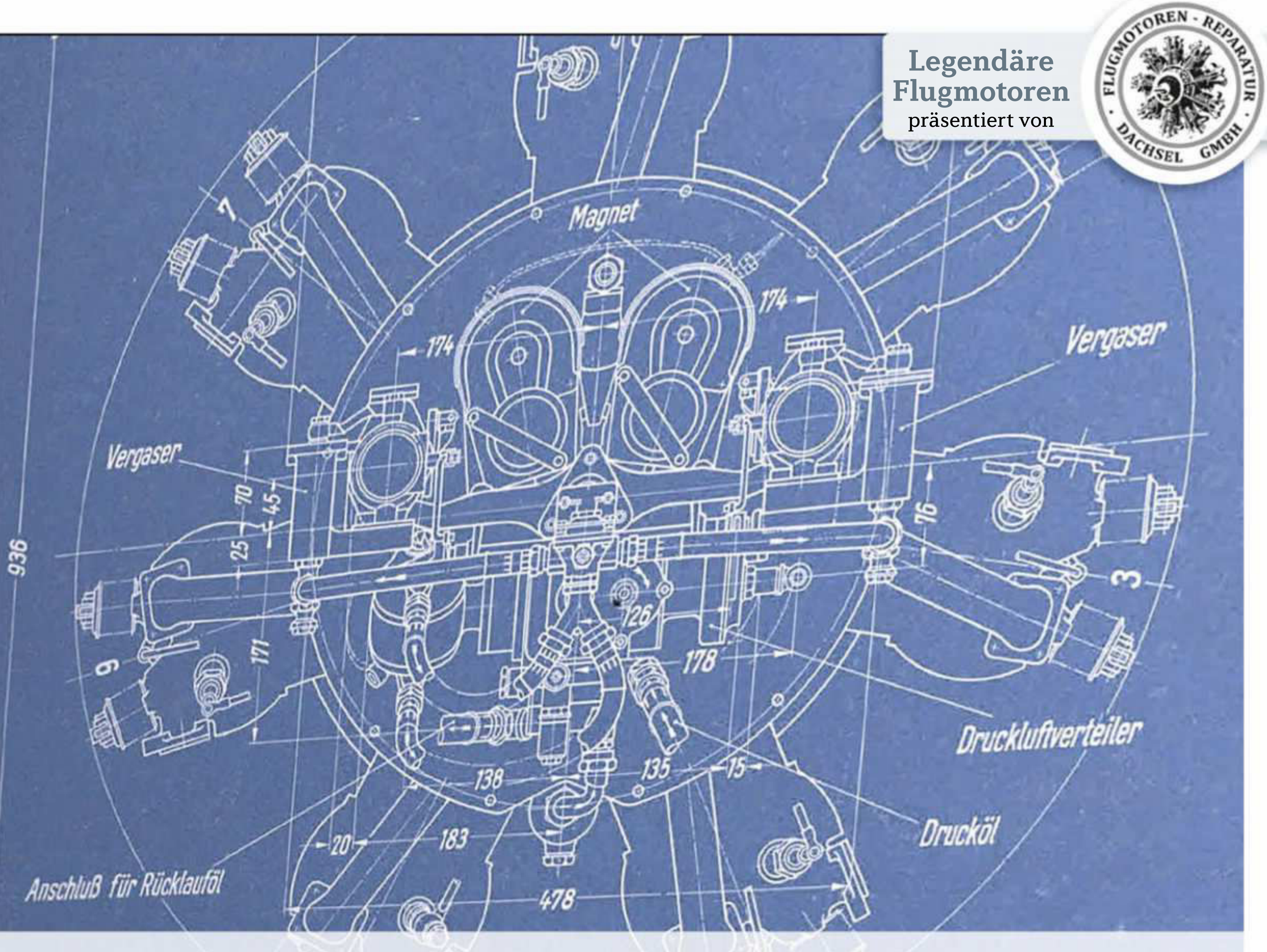
In den Anfangsjahren der Motorfliegerei, zu Beginn des 20. Jahrhunderts, wurden intensive Diskussionen geführt, ob der wassergekühlte oder der luftgekühlte Motor besser für Flugzeuge geeignet sei. Wassergekühlte Motoren konnten auf bereits erprobte Technologie aus dem Automobilbau zurückgreifen, luftgekühlte Motoren waren leichter, was ein wichtiger Faktor war. In der Pionierzeit gebaute Reihenmotoren mit Luftkühlung waren aufgrund von Kühlungsproblemen, bedingt durch die geringen Fluggeschwindigkeiten, recht unzuverlässig.

Die wesentliche Innovation zur Durchsetzung der Luftkühlung war die Idee, die Zylinder in derselben Ebene zum Luftstrom anzuordnen. Einer der ersten Motoren dieser Art waren der Anzani-Flugmotor Typ W3 von 1909 als Dreizylinder-Fächermotor mit 25 PS. Louis Blériot überquerte 1909 mit einem solchen Motor in seiner Blériot XI als Erster den Ärmelkanal. Ein interessantes Detail der Anzani-Motoren ist das Einlassventil, das als sogenanntes „Schnüffelventil“ gebaut ist. Es wird nicht über eine Schubstange betätigt, sondern hängt, durch eine Feder belastet, lose im Kopf; senkt sich der Kolben, wird das Ventil durch den entstehenden Unterdruck automatisch geöffnet. Aufgrund ungenauer Steuerzeiten hat sich diese Technik jedoch nicht durchgesetzt.



Der mehrfabig gedruckte Katalog zum Sh 14A von 1932 ist heute ein begehrtes Sammlerstück.

Um die Luftkühlung bei geringen Geschwindigkeiten und höheren Motorleistungen zu verbessern,



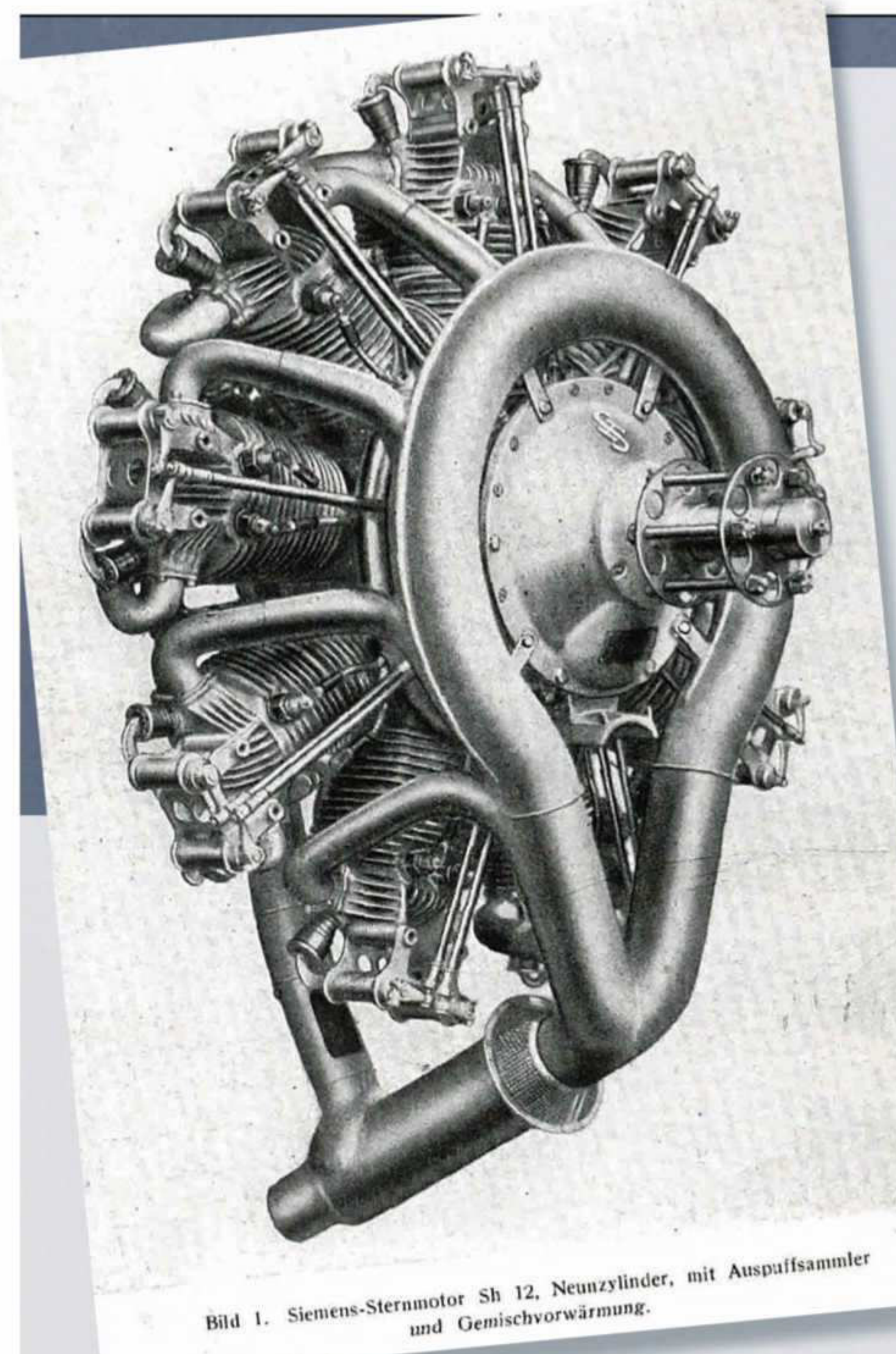
Risszeichnung zu den Einbaumaßen: Dank der hervorragenden Arbeit des Luftfahrtarchivs Hafner stehen dem Sh-14-Nutzer heute noch viele wichtige Wartungsunterlagen zur Verfügung.

stellte die Firma Gnome 1909 einen 50 PS starken Siebenzylinder-Sternmotor als Umlaufmotor vor, der aus dem Gnome-Standmotor der Oberurseler Motorenfabrik abgeleitet war. Seine Besonderheit war das Einlassventil als Flatterventil im Kolbenboden, das das Gemisch aus dem Kurbelgehäuse ansaugte. Entsprechend war an den Gnome-Motoren nur das Auslassventil sichtbar. Motoren dieser Bauart wurden von den Firmen Gnome in Frankreich und Oberursel in Deutschland während des gesamten Ersten Weltkriegs für alle Luftstreitkräfte gebaut.

FLUGMOTORENBAU BEI SIEMENS & HALSKE

Die Firma Siemens & Halske entschied sich im Jahr 1912, Flugmotoren zu bauen und gab dabei dem luftgekühlten Motor aufgrund seiner Vorteile in Bezug auf das Leistungsgewicht den Vorzug. Die zu dieser Zeit dominierenden Umlaufmotoren hatten den Nachteil hoher Kreiselkräfte, die letztendlich eine Steigerung der Drehzahl schwierig machten. Siemens & Halske versuchte diese Probleme durch das Konzept des gegenläufigen Umlaufmotors zu eliminieren. Der 1913/14 entwickelte erste Serienmotor Sh 1 war ein Neunzylinder-Sternmotor, bei dem der Propeller mit der Kurbelwelle in entgegengesetzte Richtung zum Motor drehte. Der Wirkungsgrad des Propellers wurde durch die niedrigen Drehzahlen erhöht. Aufgrund der geringeren Rotationsgeschwindigkeiten der Bauteile konnte die addierte Drehzahl auf maximal 2400 Umdrehungen gesteigert werden. Der Motor war mit dem Gehäuse des Kegelradgetriebes am Flugzeug befestigt. Er verfügte auch über Nockentrommel-gesteuerte Einlassventile, die exaktere Steuerzeiten ermöglichten. Der Erfolg mit dem Sh 1 führte zur Entwicklung des ebenfalls gegenläufig umlaufenden Sh 3. Der Elfzylindermotor Sh 3 mit 160 bis 240 PS aus 18,6 Litern Hubraum wurde in größerer Stückzahl gebaut und in Flugzeugen wie der Pfalz D VIII sowie den Siemens-Schuckert D I bis D VI verwendet.

Nach dem Ersten Weltkrieg wurde erst 1921 die Flugmotorenproduktion wieder aufgenommen. Das Konzept des luftgekühlten Sternmotors wurde beibehalten. Aufgrund neuer Erkenntnisse in der Verwendung von gut wärmeleitenden Leichtmetallen legte man die Motoren als feststehende Triebwerke


Bild 1. Siemens-Sternmotor Sh 12, Neunzylinder, mit Auspuffsammler und Gemischvorwärmung.

Der Sh 12 stammte aus der ersten Serie von Motoren mit Zylindern, die aus einer oben offenen Stahllaufbuchse mit aufgeschraubtem Leichtmetall-Zylinderkopf bestanden.

aus. Bei den Modellen Sh 4 (5 Zylinder, 55 PS), Sh 5 (7 Zylinder, 77 PS) und Sh 6 (9 Zylinder, 100 PS) waren die identischen Zylinder als Stahlbuchsen mit einem aufgegossenen Leichtmetallmantel mit Kühlrippen ausgeführt, und es wurden bereits Leichtmetallkolben mit Kolbenringen verwendet. Diese Motoren fanden in vielen unterschiedlichen Flugzeugen der zwanziger Jahre Verwendung und erwiesen sich als sehr zuverlässig. Aufgrund des Versailler Vertrags war es nicht erlaubt, Flugmotoren über 100 PS Leistung zu bauen. Dies änderte sich offiziell erst 1927 nach der Aufhebung der alliierten Militärkontrolle.

NACHKRIEGSENTWICKLUNG BIS ZUM Sh 14

1925 wurde die Motorenreihe grundlegend überarbeitet, wobei Erfahrungen aus dem Dauerbetrieb berücksichtigt wurden. Dies bezog sich im Besonderen auf die Konstruktion der Zylinder. Hier wurden zum ersten Mal thermisch hochwertige Zylinder aus einer oben offenen Stahllaufbuchse mit aufgeschraubtem Leichtmetall-Zylinderkopf verwendet, eine Bauweise, die bis heute bei luftgekühlten Flugmotoren üblich ist. Die Erkenntnis, dass die Temperatur am Zylinder im Bereich der Köpfe am größten ist, führte zur Abkehr von der Bauform mit gleichen Oberflächen auf der gesamten Zylinderlänge. Die Kühlrippen im Bereich des Brennraumes wurden deutlich größer ausgeführt, um im Bereich höherer Temperaturen mit größeren Oberflächen besser zu kühlen. Die neuen Typen hießen Sh 10 (5 Zylinder), Sh 11 (7 Zylinder, 100 PS) und Sh 12 (9 Zylinder, 110 PS). Der Sh 12 wurde auch als Ryan-Siemens 9 in den USA in Lizenz produziert.

Die nächste Stufe der Neuentwicklung von kleinen Flugmotoren erfolgte 1928 mit der Einführung der Typen Sh 13 (5 Zylinder, 80 PS) und Sh 14 (7 Zylinder, 110 PS). Diese Motoren unterschieden sich gegenüber den Vorgängern durch weiter verbesserte Zylinderköpfe, welche die deutlich vereinfachten Kipphebel für den Ventilantrieb nutzten (längs statt quer stehende Kipphebel). Dies wurde möglich, weil man darauf verzichtete, die Stößelstangen senkrecht über den Antrieb zu stellen, und durch Kugelgelenke den schrägen Antrieb der Kipphebel ermöglichte. Das Gewicht des Sh 13 reduzierte sich gegenüber dem Sh 10 um fünf Kilogramm, das des Sh 14 gegenüber dem Sh 11 um acht K ilogramm.

MODELLPFLEGE UND BODYBUILDING

Im Jahr 1932 erschien die heute noch gebräuchliche Variante Sh 14A. Gegenüber dem Basismodell von 1928 verbesserten sich die Leistungsdaten erheblich. Die Firma Siemens verkaufte ihre Flugmotorenproduktion im Jahr 1936 an BMW. Ab diesem Zeitpunkt wurde der Motor BraMo (Brandenburgische Motorenwerke) Sh 14 A4 genannt. Er stellte die letzte Variante dar und war insbesondere für den Kunstflug optimiert.

Schaut man auf die Veränderung der Kenndaten der drei in der Tabelle aufgeführten Sh-14-Varianten, so fällt die erhebliche Gewichtsreduktion von elf Kilogramm zwischen dem Sh 14 und dem Sh 14A / Sh 14 A4 auf. Der Autor kennt keine frühen Sh 14 aus eigener Anschauung, vermutet aber, dass die Gewichtseinsparung größtenteils auf die Verwendung von Elektronguss als Material für das Kurbelgehäuse zurückzuführen ist. Des Weiteren wurden bei den späteren Sh-14-Versionen nicht mehr Siemens-Zündanlagen, sondern die Zündanlagen Bosch JF7 ver-

Der Sh 14 wurde in vielen verschiedenen Flugzeugen der 30er Jahre verwendet. Am bekanntesten sind der Bücker Jungmeister und der hier abgebildete Focke-Wulf- Stieglitz des Quax-Vereins.

Foto: Philipp Prinzing

wendet sowie modernere Varianten der SUM-Vergaser und der Kraftstoffpumpe.

Die Drehzahl der Nennleistung wurde von 1750 U/min beim Sh 14 auf 2200 U/min bei den späteren Varianten gesteigert. Was hat diese Steigerung von 36 Prozent vom Sh14 zum Sh 14A bewirkt? Bei Motoren ohne Verstellpropeller entspricht eine Drehzahlsteigerung direkt der Leistungssteigerung. Erhöhte Drehzahlen führen zu größeren Kräften, die die Bauteile belasten. Gewichtsreduktion an bewegten Bauteilen vermindert die aus den Bewegungen resultierenden Kräfte. Das heißt, wenn das Gewicht der Kolben verringert wird, wird zum Beispiel die maximale Belastung der Pleulstangen erst bei einer höheren Drehzahl erreicht. Die höheren Drehzahlen stellen andere Anforderungen an die Steuerzeiten der Ventile. Aufgrund der höheren Kolbengeschwindigkeit gibt es das Problem der rechtzeitigen Füllung und Leerung der Brennräume, entsprechend müssen die Steuerzeiten von Ein- und Auslassventilen verändert werden. Ein weiteres Problem ist das sogenannte Ventilflattern, wenn bei hoher Drehzahl der Ventiltrieb der Nockentrommel nicht mehr folgen kann und von der Trommel abhebt. Dieses Flattern kann zu direkten mechanischen Schäden am Triebwerk führen. Welche Maßnahmen im Detail zur Steigerung der Nennleistungsdrehzahl geführt haben, ist rückblickend nicht zu erklären.

Die Leistungssteigerung von 6,7 Prozent des Sh 14 A4 gegenüber dem Sh 14A fand ohne Erhöhung der Nennleistungsdrehzahl statt. Wie war das möglich?

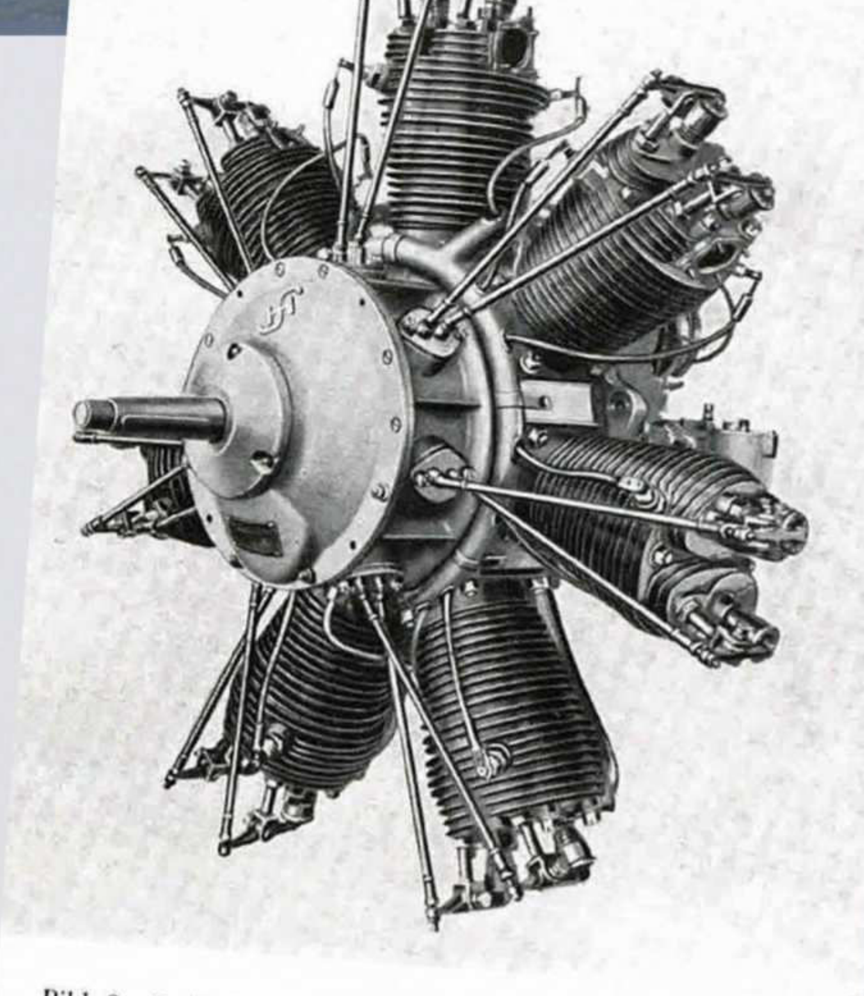
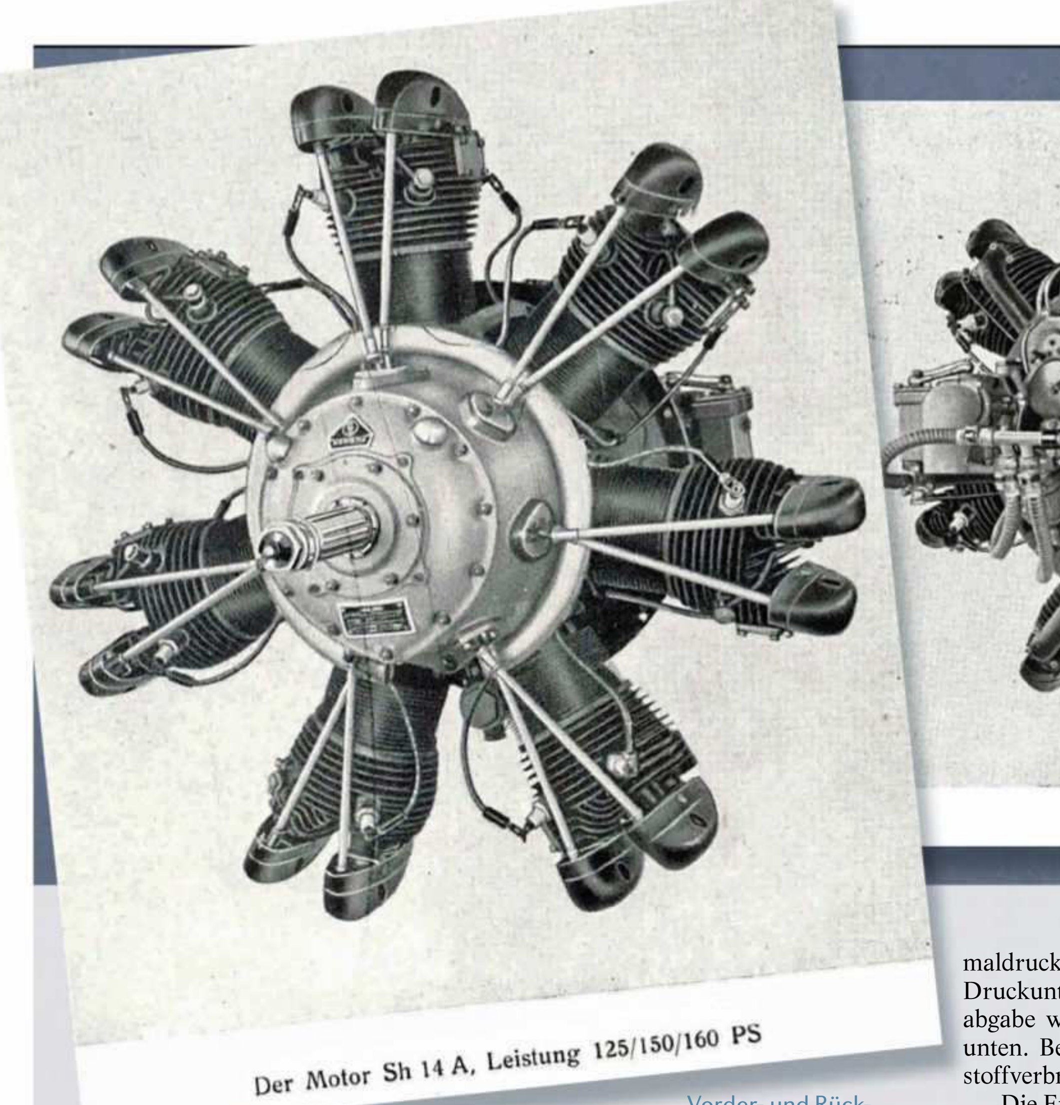


Bild 3. Luftgekühlter Siemens-Sternmotor Sh 14, 7 Zylinder.



Rückansicht des Motors

Vorder- und Rückansicht eines Sh 14A in der letzten Bauform.

80 OKTAN BENZIN ERHÖHT DIE KLOPFFESTIGKEIT

Generell hatte sich die Qualität der Kraftstoffe zwischen den 20er und 30er Jahren massiv verbessert. Vor allen Dingen wurde die Klopffestigkeit des Kraftstoffs erhöht. Bekannt ist die Zusammensetzung des „Fliegerbenzins 74 Oktan“ bzw. „Fliegerbenzins 80 Oktan“, welche Anfang bzw. Mitte der 30er Jahre zur Verfügung standen. Die hohe Oktanzahl von 80 wurde übrigens durch die Beimischung von bis zu 14 Prozent Methylalkohol erreicht. Für den Sh 14 A4 war, aufgrund der hohen Verdichtung von 6:1, Flugbenzin mit 80 Oktan vorgeschrieben. Mit der Einführung von Tetraethylblei (Bleizusatz) Mitte der dreißiger Jahre konnten dann die bis heute gebräuchlichen Flugkraftstoffe mit 100 Oktan hergestellt werden. Entgegen heute weit verbreiteter Ansichten war in den 30er Jahren bekannt, dass Blei Motoren durch Ablagerungen eher schadet, was aber aufgrund der höheren Klopffestigkeit in Kauf genommen wurde. Diese erlaubte es, die Kompression zu erhöhen und damit das Verhältnis zwischen Maximal- und Minimaldruck während des Arbeitshubes. Der größere Druckunterschied bewirkt eine größere Leistungsabgabe während der Bewegung des Kolbens nach unten. Bei gleicher Drehzahl und gleichem Kraftstoffverbrauch erhöht sich die Leistung.

Die Erhöhung der Verdichtung wurde durch eine neue Kolbenform bewirkt. Die neuen Kolben hatten statt einer ebenen eine zum Brennraum hin gewölbte Oberfläche. Des Weiteren verfügte der Sh 14 A4 über eine leicht geänderte Bauform der Nockentrommel, um Ventilflattern bei der von 2200 auf 2800 U/min erhöhten Grenzdrehzahl im Kunstflug zu verhindern.

AUFBAU UND AUSSTATTUNG DES SH 14 A4

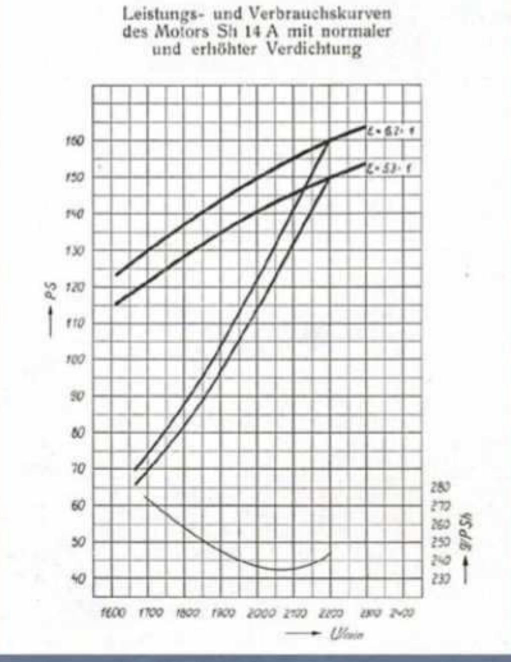
Der Motor hat ein Leichtmetall-Kurbelgehäuse (Mittelteil aus Aluminium, Deckel und Geräteträger aus Electron). Die Kurbelwelle hat eine Kurbel, ist im Gesenk geschmiedet und dreiteilig aufgebaut. Die Verbindungen sind mit Hirth-Verzahnungen gestaltet. Die Pleuelstangen sind aus Stahl im Gesenk geschmiedet und in einem sehr dünnen H-Querschnitt ausgeführt. Die sechs Nebenpleuel sind in Gleitlagern am Hauptpleuel angehängt. Die Kolben haben ein langes Hemd und sind mit drei Kompressions- und zwei Ölabstreifringen bestückt.

Die Kraftstoffpumpe ist eine selbst regulierende, doppelte Membranpumpe, die je nach abgenommener Kraftstoffmenge den Hub selbstständig regelt, in der Konsequenz verdoppelt sich der Hub einer Membran beim Ausfall der zweiten ohne ein Absinken des Kraftstoffdrucks. Deshalb muss bei der 100-Stun-

Vergleich der Sh-14-Varianten

Baubeginn	1928	1932	k. A.
Typ	**Sh 14**	**Sh 14A**	**Sh 14 A4**
Zylinderzahl	7	7	7
Bohrung mm	105	108	108
Hub mm	120	120	120
Hubraum l	7,3	7,7	7,7
Verdichtung	k. A.	5,3:1	6:1
Drehzahl-Nennleistung U/min	1750	2200	2200
Nennleistung PS	110	150	160
Dauerdrehzahl U/min	1500	2050	2050
Dauerleistung PS	68	120	128
Grenzdrehzahl im Kunstflug U/min	k. A.	2200	2800
Gewicht trocken ohne Propeller und Nabe kg	146	135	135
Leistungsgewicht* kg/PS	1,32	0,90	0,84
Literleistung* PS/l	15,1	19,5	21,0

*bezogen auf Nennleistung
Belegbare Informationen lagen dem Autor nicht vor.



Die Leistungskurve verdeutlicht die Leistungsunterschiede bei gleicher Drehzahl und unterschiedlicher Verdichtung.

den- Kontrolle geprüft werden, ob beide Zuleitungen zum Kraftstoffdruckregler Kraftstoff fördern. Die Ölpumpe ist eine normale Zahnradpumpe.

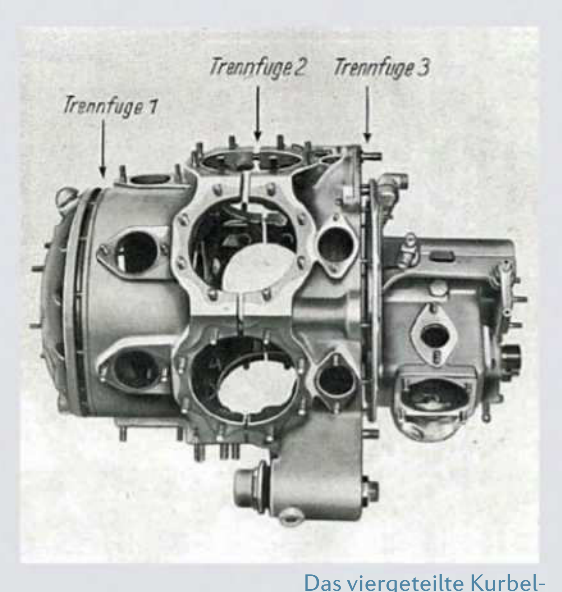
Für den Sh 14 waren drei verschiedene Vergaser verfügbar: ein normaler Schwimmervergaser, ein schwimmerloser Kunstflugvergaser (nach dem Prinzip der „Throttle Body Injection“ wie beim bekannten Ellison-Vergaser) und in einer letzten Entwicklungsstufe ein Schwimmervergaser, der in Normal- und Rückenfluglage gut arbeiten kann. Welcher Vergaser der beste ist, hängt von den Nutzungsanforderungen ab. Alle drei Bauarten werden heute noch verwendet.

Es gab drei verschiedene Anlassvorrichtungen: einen Druckluftstarter, eine Handandrehvorrichtung mit Kurbel und einen elektrischen Anlasser. Der elektrische Anlasser fand bei den Kabinenreiseflugzeugen, wie zum Beispiel der Klemm 32, Verwendung. In Deutschland sind vor dem Zweiten Weltkrieg und bei der deutschen Luftwaffe hauptsächlich Druckluftstarter verwendet worden. Druckluftflaschen waren an allen Flugplätzen verfügbar. Die Handandrehvorrichtung wurde vorrangig ins Ausland geliefert. Aufgrund der fehlenden Druckluft-Infrastruktur heutzutage verwenden Flugzeuge mit Druckluftanlasser fest eingebaute Druckbehälter. Auch die Handandrehvorrichtung wird noch vielfach verwendet.

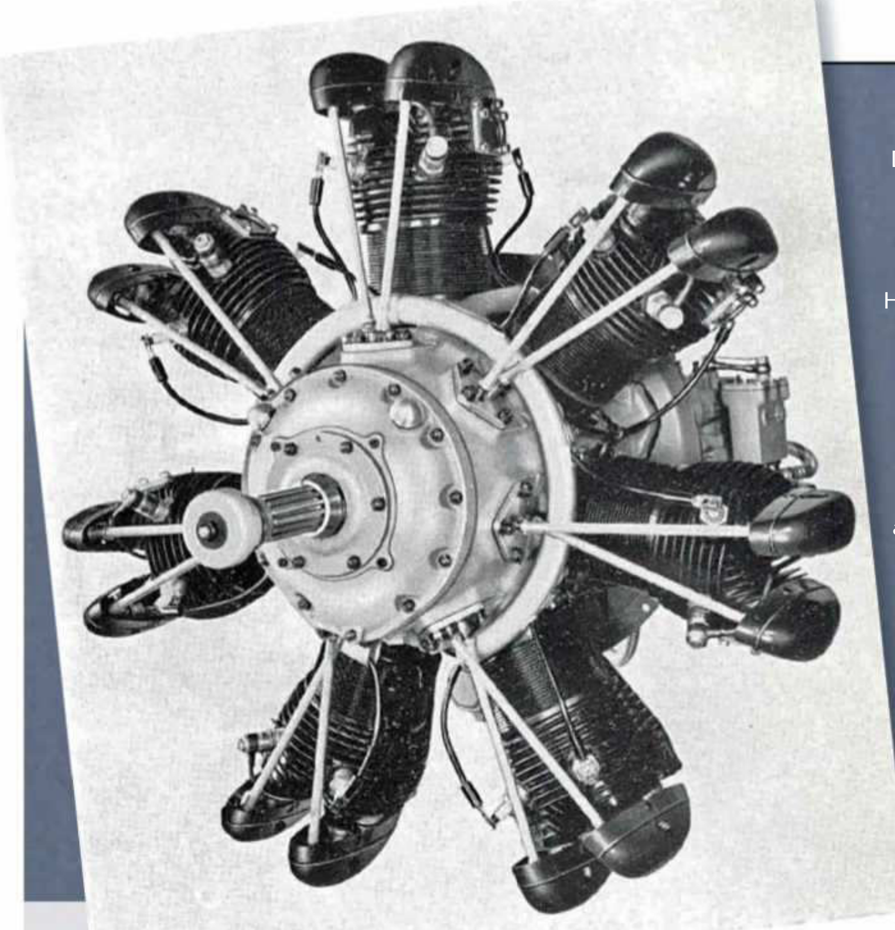
WARTUNGSMONSTER

Im Vergleich zu heutigen Motoren in der 150- bis 180-PS-Klasse ist der Sh 14 ein „Wartungsmonster“. Dies hat drei Gründe:

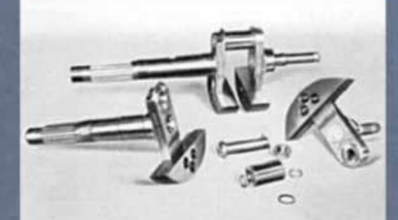
1. Der Motor hat sieben Zylinder, drei mehr als üblich. Damit erhöht sich der Aufwand für die Zylinderwartung um den Faktor 1,75 pro Wartung.
2. sehr kurze Überholungsintervalle. 150 Stunden zwischen zwei Teilüberholungen (Zylinderziehen, Ventilsitze, Führungen, Kolbenringe, etc. prüfen und ggf. instand setzen). Nimmt man 1000 Stunden für eine Teilüberholung bei einem modernen Triebwerk an, ist der Aufwand hierfür um den Faktor 6,7 erhöht. Die vollständige Grundüberholung ist nach 600 Stunden fällig. Aus dieser TBO von 600 Betriebsstunden gegenüber den heute üblichen 2000 Betriebsstunden ist der Aufwand für eine Grundüberholung rechnerisch 3,3-mal höher als bei einem heute üblichen Triebwerk. Berücksichtigt man die größere Anzahl von Zylindern und die aufwendigere technische Ausführung (Kraftstoffpumpe, geteilte Kurbelwelle, Rückenflugschmierung), muss die Grundüberholung nicht nur häufiger durchgeführt werden, sondern ist auch aufwendiger als bei einem modernen Triebwerk.
3. Routinewartung im Flugbetrieb. Bei modernen

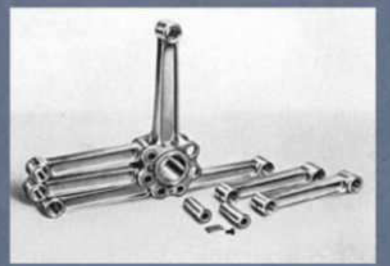


Das viergeteilte Kurbelgehäuse ermöglicht größere Reparaturen, ohne das Triebwerk ausbauen zu müssen. So kann das vordere Kurbelwellenlager getauscht werden, wenn der vordere Gehäusedeckel abgenommen ist.



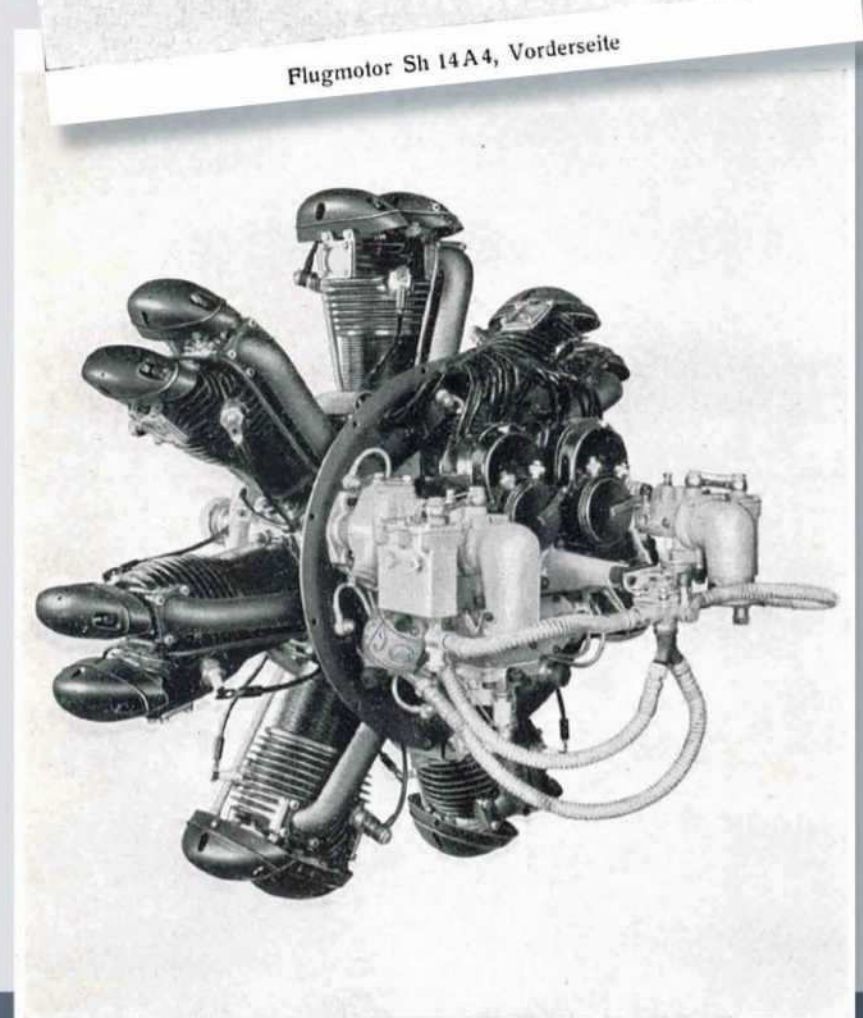
Flugmotor Sh 14 A 4, Vorderseite







Oberes Bild: Die Dreiteilung der Kurbelwelle und die Hirth-Verzahnung sind gut erkennbar. Mittleres Bild: Das Hauptpleuel umfasst den Kurbelzapfen, die sechs Nebenpleuel sind in gleichem Abstand darum verteilt. Unteres Bild: Die Kolben bestehen aus geschmiedetem Aluminium und haben drei Kompressionsringe und zwei Ölabstreifringe.



Flugmotor Sh 14 A 4, Rückseite

Triebwerken heißt es Sichtkontrolle und Öl prüfen. Beim Sh 14 kommt der Schmierdienst dazu. Der Motor hat einen offenen Ventiltrieb ohne Zwangsschmierung. Entsprechend müssen der Ventiltrieb und die Ventilschäfte sehr regelmäßig von Hand geschmiert werden, etwa alle sechs Stunden die Ventilschäfte und alle zwölf Stunden der gesamte Ventiltrieb.

Positiv ist, dass die meisten Wartungsarbeiten gut durchzuführen sind, z. B. können die Magnete zur Kontrolle aus- und eingebaut werden, ohne dass sich der Zündzeitpunkt verstellt. Es ist möglich, das vordere Kurbelwellenlager oder den Nebenantrieb auszubauen, ohne den Motor zu entfernen. Der Propeller kann, nur durch Lösen der Zentralmutter und Abziehen mit einem Spezialwerkzeug, in wenigen Minuten mit der Nabe ab- und angebaut werden. Alle Arbeiten und Werkzeuge sind in den Handbüchern gut dokumentiert.

DER SH 14 ALS GEBRAUCHSMOTOR IM JAHR 2018

In Bezug auf Verbrauch, Leistung und Leistungsgewicht kann sich der Sh 14 immer noch mit moderneren amerikanischen Motoren messen. Bei den heute noch verwendeten Triebwerken handelt es sich in der Regel um Sh 14 A4 von BraMo. Aufgrund der langen Produktionszeit und der hohen Stückzahlen sind der Motor und die Anbaugeräte bei diesen späten Varianten ausgereift und, intensive und sachkundige Wartung vorausgesetzt, wenig störanfällig. Dank der Bemühungen des Eignernetzwerkes und

Das Ölsystem des Sh 14 ist ein Druckumlaufsystem mit zwei Zahnradpumpen. Die kleinere erzeugt den Öldruck für den Vorlauf, die stärkere entleert im Normalflug den Ölsumpf. Im Rückenflug läuft das Öl durch eine Öffnung an der Oberseite des Kurbelgehäuses mittels Schwerkraft zurück in den Öltank.

des LTB Bende als Fachbetrieb ist die Ersatzteilversorgung heute besser als vor einigen Jahren. Viele Sh 14 sind auch heute noch im ständigen Einsatz und bereiten auch auf langen Flugreisen oder beim Kunstflug keine Probleme. Den typischen Sh-14-Betreiber erkennt man an einer öl- und fettverschmierten Fliegerkombi. Wer Spaß an konsequenter Wartung hat, stellt auch heute noch die Alltagstauglichkeit des Sh 14 nicht infrage. Erst im April hat ein Focke-Wulf Stieglitz wieder unter Beweis gestellt, wie zuverlässig sein Antrieb ist. Richard Menage flog von Berlin bis nach Old Warden, ohne Zwischenfall.

Bei den Quax-Fliegern wird nicht nur die Bedienung im Flug, sondern auch die Wartung als Voraussetzung für die Nutzung des Flugzeuges vermittelt.



Foto: Philipp Prinzing

Projekt Seepferdchen

WÄHREND DES PAZIFIKKRIEGS STELLTE SICH IMMER WIEDER EIN PROBLEM HERAUS: DIE GERINGE REICHWEITE DER FLUGZEUGE. MAN GRIFF AUF SCHWIMMENDE BASEN IN FORM VON FLUGZEUGTRÄGERN ZURÜCK, DOCH AUCH HIER STIESS MAN AN DIE GRENZEN. DIE P-51 SOLLTE ABHILFE SCHAFFEN.

Text: **Philipp Prinzing**
Zeichnung: **Michele Marsan**

Wenn man an Begleitjäger des Zweiten Weltkriegs denkt, dann kommt einem unweigerlich die North American P-51 Mustang in den Sinn. Mit ihrem Erscheinen auf dem europäischen Kriegsschauplatz veränderte sich das Kräfteverhältnis. Die Bomber waren fortan nicht mehr ungeschützt unterwegs, da die Jäger sie ins Zielgebiet und wieder zurück geleiteten. Im Pazifik sah die Lage jedoch ganz anders aus. Mit einer Gesamtfläche von 181 Millionen Quadratkilometern macht er fast 35 Prozent der gesamten Erdoberfläche aus. Die Entfernungen sind gigantisch, und kein Jäger war in der Lage, sie zu überwinden. Selbst die Lösung mit trägergestützten Begleiteinsätzen stellte sich als nicht ausreichend heraus, da die eingesetzten Muster nicht über die gewünschte Reichweite verfügten.

Der nahende Einsatz der Boeing B-29 Superfortress mit einer Reichweite von 9000 Kilometern machte es unabdingbar, einen passenden Begleitjäger zu finden. Die Nutzung von Flugzeugträgern der US Navy aus war dabei eine Grundvoraussetzung. Das bedingte ein gewisses Anforderungsprofil. Die Zelle musste den besonderen Belastungen bei Katapultstart und Landung mit Fanghaken standhalten. Die Beanspruchungen lagen dabei um ein Vielfaches höher als bei landgestützten Einsätzen. Trägerflugzeuge müssen platzsparend untergebracht werden können, faltbare Flügel sind dabei ein Muss. Auch die äußeren Einflüsse spielen eine Rolle. Salzhaltige Luft und hohe Luftfeuchtigkeit beschleunigen die Korrosion um ein Vielfaches, daher müssen Flugzeuge, genauso wie Schiffe, besonders behandelt werden. All diese Voraussetzungen brachte die North American P-51 nicht mit, und doch entschied man sich, die Mustang für eine Nutzung in Erwägung zu ziehen. Das „Projekt Seepferdchen" war geboren.

Die Mustang kam auf den Prüfstand und erhielt einige Änderungen, um sie für den Einsatz auf hoher See fit zu machen. Dafür wurde die P-51D-5-NA mit der Seriennummer 44-14017 ausgewählt. Die Umbauten umfassten einen Fanghaken hinter dem Spornrad und einen Haken für Katapultstarts in der Rumpfmitte zwischen den Flügeln. Die Reifen wurden durch solche für extra hohen Druck getauscht und die Stoßdämpfer angepasst. Die Zelle wurde an verschiedenen Stellen verstärkt, damit die erhöhte Belastung besser aufgenommen werden konnte. Nach all den Änderungen erhielt das „Seepferdchen" die Typbezeichnung ETF-51D und wurde im September 1944 für erste Tests auf die Mustin-Basis nahe Philadelphia verlegt.

Der erfahrene Navy-Testpilot Lieutenant Robert M. Elder sollte die Mustang der Erprobung für den Einsatz von Trägern aus unterziehen. Eine der Landebahnen in Mustin wurde so präpariert, dass ihre Maße dem eines Trägerdecks entsprachen; Fangkabel und Katapult wurden installiert. Zwischen September und Oktober 1944 absolvierte die ETF-51D etwa 150 simulierte Starts und Landungen. – mit dem Ergebnis, dass die Langsamflugeigenschaften verbessert werden mussten. Das Laminarprofil war nicht für die langsamen Geschwindigkeiten ausgelegt. Ende Oktober wurde die Mustang dann auf die „USS Shangri-La" verlegt, die gerade zu ihrer Jungfernfahrt aufgebrochen war.

Am 15. November vollbrachte Elder die erste Landung einer Mustang auf einem Flugzeugträger. Am selben Tag absolvierten auch die PBJ, die Navy-Version der North American B-25, ihre ersten Starts und Landungen vom selben Deck. Lieutenant Elder war von der Sicht aus dem Cockpit während des Anflugs angetan, da dank des Reihenmotors die Sicht gegenüber den Maschinen mit Sternmotor deutlich besser war. Trotz der guten Leistungen war er aber nicht zufrieden.

Der Bereich zwischen Stall Speed und Anfluggeschwindigkeit war so gering, dass kein Fehler passieren durfte. Die Ruderwirkung war in diesen Minuten ebenfalls so unzureichend, dass keine abrupten Ausschläge möglich gewesen wären. Ein weiterer schwieriger Punkt war, dass im Falle eines Durchstartmanövers, bei dem man schnell Gas nachschieben muss, das Flugzeug durch das Drehmoment des Propellers schlagartig zur Seite gekippt wäre – mit fatalem Ergebnis.

Lieutenant Robert M. Elder machte nur 25 Starts und Landungen auf dem Deck der „USS Shangri-La" und sprach danach keine Empfehlung für die ETF-51 aus. Keine seiner Trägererprobungen sei so schwierig gewesen wie die mit der Mustang. Im Frühjahr 1945 wurden die Inseln Okinawa und Iwojima erobert und boten damit landgestützte Basen für die Bomber und deren Begleitjäger. Das Programm „Seepferdchen" mit der ETF-51D wurde daraufhin eingestellt.


Foto: US Navy



Die Erfahrung aus vielen Jahren: Lieutenant Robert M. Elder setzt im November 1944 mit der ETF-51D auf der „USS Shangi-La“ auf.

Den Grundstein für die FIO legte der Aresti Aerobatic Club, als er 1984 begann, eine Sammlung von flugfähigen historischen Flugzeugen aufzubauen. Die offizielle Gründung folge dann im Dezember 1989. Als Heimat wurde kein geringerer Ort als Spaniens erster offizieller Flugplatz gewählt. In Cuatro Vientos, rund acht Kilometer vom Stadtzentrum Madrids entfernt, befindet sich heute eine beeindruckende Sammlung von über 40 Klassikern, von denen rund 30 flugfähig sind. Finanziert wird die Sammlung, deren Namensgeber Spaniens erster Militärpilot Don Alfonso de Orléans Borbón war, durch die jährlichen Beiträge der 3000 Mitglieder, Sponsoren und die Eintrittsgelder der sogenannten Fly Days. Am jeweils ersten Sonntag des Monats, außer im Januar und August, wird die Flotte erst auf dem Vorfeld ausgestellt, um im Anschluss eine Stunde lang in der Luft vorgeführt zu werden.

SPANISCHE WURZELN

Der Schwerpunkt der FIO liegt auf Mustern, die aktiv in Spanien flogen, sei es im militärischen oder im zivilen Einsatz. Die Wurzeln gehen weit zurück. Den Anfang macht eine de Havilland DH.60 Moth von 1929 als ältestes fliegendes Exemplar, gefolgt von Polikarpow Po-2 und einer Comper Swift. Zu den Typen aus den dreißiger Jahren gehören neben einer Dragon Rapide eine British Aircraft Eagle 2 und Swallow sowie eine Polikarpow I-16, die 1937 gebaut und 1992 in Finnland geborgen wurde. Aus den 1940er Jahren stammen die North American AT-6 Texan, ebenfalls aus Diensten der spanischen Luftwaffe, und eine Beech 18 in den Farben der aufgelösten spanischen Fluggesellschaft Spantax. Aus der Nachkriegszeit sind die einheimischen AISA I-11B Trainer und das jüngste Mitglied der Flotte, die HA-220 Super Saeta Jet Trainer.

Doch unser Hauptaugenmerk liegt dieses Mal nicht auf einem Jäger oder Trainer, sondern auf der de Havilland Dragon Rapide. Denn diese wurde anlässlich des 90. Geburtstags der Iberia in den Farben der Airline lackiert und stellt die EC-AAY dar. Diese war eine von fünf Dragons, die den Spanischen Bürgerkrieg unbeschadet überstanden und dann einer zivilen Verwendung zugeführt wurden. Zwei von ihnen, darunter auch die AAY, gingen mit der TAE (Tráfico Aéro Español) direkt nach Äquatorialguinea. TAE wurde später Teil der Iberia-Flotte, und drei weitere



Das Madrider Umland bietet beste Möglichkeiten für ausgedehnte Fotoflüge. Fotograf Ben Ullings ist regelmäßiger Gast bei der FIO.



Viva España

NEBEN DER PLAZA MAYOR, DEM MUSEO DEL PRADO UND EINEM BERÜHMTEN FUSSBALLVEREIN BIETET DIE SPANISCHE HAUPTSTADT MADRID EINEN LECKERBISSEN FÜR LUFTFAHRT-ENTHUSIASTEN. ANLÄSSLICH DES 90. GEBURTSTAGS DER IBERIA BESUCHTEN WIR DIE FUNDACIÓN INFANTE DE ORLEANS (FIO).

Text: **Philipp Prinzing;** Fotos: **Ben Ullings**



Die Lackierung repräsentiert eine von insgesamt fünf deHavilland Dragon Rapide, die in den 1930er und 1940er Jahren in spanischen Diensten standen.



Professionell: Die Maschinen der Sammlung werden bei den öffentlichen Flugtagen von erfahrenen Piloten oft auch in besonderen Formationen vorgeführt.

„Drachen" stießen zur Flotte, um Standorte in Nordafrika mit dem spanischen Festland zu verbinden. Das Muster erwies sich als besonders nützlich, da Flugbenzin in Spanien für einen Zeitraum von acht Monaten während des Zweiten Weltkrieges nicht mehr verfügbar war. Der Gipsy-Motor konnte nämlich mit regulärem Autobenzin betrieben und der Engpass so umgangen werden.

G-AEML WIRD ZUR EC-AAY

Nach Ende des Zweiten Weltkriegs flogen die Rapides noch bis 1954 bei der staatlichen Fluglinie. Die AAY ging 1946 bei einer Notlandung während eines tropischen Unwetters in Guinea verloren. Besatzung und Passagiere überlebten den Crash. Zwei der verbliebenen Zweimots wurden verkauft, der Rest verschrottet.

Bei der Maschine der FIO handelt es sich nicht um eine der ursprünglich spanischen de Havillands, sondern um die G-AEML. Sie lief mit der Werknummer 6337 vom Band und flog erstmals am 23. September 1936. Wie viele andere zivile Muster wurde sie zu Beginn des Kriegs für die militärischen Nutzung requiriert und stand bei der Royal Air Force mit der Nummer X9450 in Dienst. 1945 wurde sie an Armstrong Whitworth Aircraft übergeben und als Firmenflugzeug verwendet. Weitere zivile Nutzer folgten, bis 1971 die Zulassung erlosch. Neun Jahre wurde die G-AEML bei J. P. Filhod Ltd. überholt und erhob sich am 16. April 1993 wieder in die Lüfte.

2008 erwarb die Stiftung die ganz in Grün gehaltene Dragon. Zwei Jahre später stand eine neue Lackierung an, und die Verantwortlichen wählten als Vorbild die EC-AAY, die eine nicht ganz so glückliche Laufbahn hatte. Ein Jahr später lief die britische Zulassung aus, und es fehlten die finanziellen Mittel, die spanische Zulassung anzugehen. Erst im Rahmen des 90. Geburtstags der Iberia im Jahr 2017 konnten die nötigen Gelder beschafft und die EC-AAY als EC-MQS zugelassen werden. Während der Feierlichkeiten war die Maschine das absolute Highlight und zog alle Blicke auf sich.





Gesteuert wird die zweimotorige Rapide aus dem einsitzigen Cockpit. In der Kabine finden bis zu acht Passagiere Platz.



Die freiwilligen Piloten der FIO sind meist ehemalige Militär- und Airlinepiloten.

„Es ist jedes Mal ein Privileg für mich, die AAY zu fliegen. Sie zeigt einen wichtigen Teil der Luftfahrtgeschichte unseres Landes und der nationalen Fluglinie", sagt der Chef der Sammlung, Carlos Valle, und ergänzt, dass die Rapide auch in diesem Jahr regelmäßig auf den Fly Days zu sehen sein wird, um das Erbe der fünf spanischen Dragons noch lange zu bewahren und für die Nachwelt zugänglich zu machen.



Vergangenheit: die G-AEML mit der Lackierung, die sie bei der Restaurierung 1993 erhielt.



Der Flugzeugführer einer Ju 88 durchlief in den ersten Kriegsjahren noch eine Heimatausbildung von mindestens 18 Monaten, später verkürzte sich die Ausbildung zunehmend.

Dietrich Peltz, im Mai 1943 Oberst beim Inspekteur der Kampf- und Sturzkampfflieger, versuchte mit einem vorsichtig formulierten Brief (im originalen Wortlaut wiedergegeben) an Generalfeldmarschall Erhard Milch, auf die prekäre Situation der Kampffliegerausbildung hinzuweisen. Unabhängig vom Verlauf der damaligen Diskussion erlaubt Peltz' Darstellung einen seltenen Blick auf die Lebensdauer und Leistungslage der Kampfverbände im Jahr 1943. Die erwähnten Anlagen sind leider nicht mehr erhalten. Was bleibt, ist ein wichtiges, zitierfähiges Zeitdokument aus der Geschichte der deutschen Luftwaffe.

Kampffliegerausbildung

INNERHALB DER KAMPFGESCHWADER DER DEUTSCHEN LUFTWAFFE FUNGIERTE DIE JEWEILIGE IV. GRUPPE ALS SCHULEINHEIT UNTER FRONTBEDINGUNGEN. DEREN HOHE VERLUSTRATEN SCHRECKTEN ZWAR DEN GENERALSTAB AUF, ÄNDERN KONNTE ER DARAN ABER AUCH NICHTS – KRIEGSALLTAG!

Text: **Marton Szigeti**; Fotos: **DEHLA, Urbanke (1)**

Junkers Ju 88 A-4 der IV./KG 1 „Hindenburg“. Das Schulflugzeug 51 mit dem Kennzeichen 4V+AW und der Werknummer 8643 war im Sommer 1943 auf dem Ausbildungsplatz Schaulen in Litauen stationiert.

Oberst im Generalstab Peltz **den 14.5.1943**

„Hochzuverehrender Herr Generalfeldmarschall!

Da ich nicht weiß, ob Herr Generalfeldmarschall in den nächsten Tagen noch zu mir kommen oder nicht, bitte ich, die Punkte, die ich Herrn Feldmarschall hätte vortragen müssen, schriftlich in der Anlage beifügen zu dürfen, da irgendeine Lösung auf diesem Gebiet getroffen werden muß.

Grundsätzlich bitte ich, folgendes sagen zu dürfen:

Die Leistungslage unserer Serienflugzeuge gegenüber dem englisch-amerikanischen Gegner – soweit sie meinen Sektor betreffen – ist bekannt. Die Folge davon sind die zahlreichen Sonderwünsche, die mit mehr oder weniger Recht vorgebracht werden und vom industriellen Standpunkt zu einer Zersplitterung der Produktionskräfte führen. Vom waffentechnischen Standpunkt aus betrachtet, ist die Lage aber die, dass ein unterlegenes Kampfflugzeug eine derartig hohe Verlustquote besitzt, dass auf das Gesamte gesehen, der Sonderwunsch oder die Sonderanfertigung – soweit ich das überblicken kann – tatsächlich der billigere Weg ist. Wenn ich Herrn Generalfeldmarschall daran erinnern darf, dass im Kriege gegen England wie auch bei den Kampfverbänden im Mittelmeer die Lebensdauer einer Besatzung 13 bis 16 Einsätze beträgt, dass der Wirkungsgrad bei den ersten 5 Einsätzen praktisch gleich 0, bei den darauf folgenden 5 bis 10 mässig und ab dann brauchbar wird,



Dietrich Peltz (1914–2001) erhielt 1940 das Ritterkreuz beim KG 77.

Gleichgültig ob durch Jägerbeschuss oder eingedrungene Flaksplitter: Die Rückkehr mit nur einem laufenden Triebwerk war riskant und musste durch Übungen trainiert werden.


Die IV. Gruppe des KG 1 trainierte im Jahr 1943 insgesamt 157 Besatzungen bei 20 220 Starts und Landungen auf der Junkers Ju 88.


Abstürze während der Ausbildung endeten oft mit der völligen Zerstörung des Flugzeugs.


Die IV./KG 1 verlor im Jahr 1943 bei 125 Abstürzen insgesamt 66 Besatzungsmitglieder.





Im Ausbildungsbetrieb verbrauchte die Ju 88 pro Flugstunde etwa 608 Liter Treibstoff, der 1943 noch ausreichend verfügbar war.

so ist zu erkennen, dass wir gar nicht mehr in die Lage kommen, gute Leute in der Front heranwachsen zu lassen. Es muß ferner dabei betrachtet werden, daß eine derartige Besatzung rund 1 ½ Jahre in der Ausbildung ist, dort wohl durchschnittlich ½ Flugzeug verbraucht, eine gewisse Menge Brennstoff, die mir nicht genau bekannt ist, verfliegt.

Bei den mir unterstehenden IV. Gruppen erhält die Besatzung nochmals 70-110 Flugstunden Kampf-, Übungs- und Nachtflugausbildung auf dem betreffenden Kampfflugzeugmuster. Es wird hierbei schätzungsweise pro drei Besatzungen ein weiteres Kampfflugzeug verbraucht und pro Besatzung und Flugstunde 608 Liter (bei Ju 88), insgesamt also mindestens 70 x 608 Liter = 42,6 cbm Brennstoff. Wenn man diesen Aufwand bedenkt, von der Zielgeräteausbildung und dem gesamten Spezialaufwand gar nicht zu sprechen, so ist es klar, daß wir uns, auf die Dauer gesehen, bei dem zu erzielenden Nutzeffekt, diesen Verschleiss nicht leisten können. Der Grund für diese missliche Lage liegt in der technischen Leistung der entsprechenden Flugzeuge, d.h. der Serientype. Wenn es gelingen könnte, die Serienflugzeuge in den Zonen zu verbrauchen, wo sie einen noch wirklich günstigen Wirkungsgrad haben, wäre die Sache in Ordnung. Herr Generalfeldmarschall wissen aber selbst, dass die Lage diese günstige Lösung nicht zuläßt.

Folgende Wege sind nach meiner Auffassung zur Besserung dieser Verhältnisse beschreitbar:

1. Die Serienflugzeuge müssen bei ihrem Erscheinungstermin leistungsmässig den Anforderungen entsprechen. Wir müßten versuchen, eine Leistungsklasse zu überspringen und damit mit dem Gegner mindestens gleichzuziehen, wenn nicht, wie ich sicher glaube, ihn zu übertreffen. Die Möglichkeiten dazu liegen einmal in der reinen Spezialisierung für den betreffenden Verwendungszweck der Flugzeuge, zum zweiten im Vorziehen der Ju 88 in Spezial- Tag- und Nachtausführung. Auf dem Schnellkampfsektor liegen wir, glaube ich, günstig, und es müssen wohl da erst gewisse Stückzahlen in der Front sein, um ein Urteil darüber abgeben zu können.

2. Um die Lücke, die in der Leistung der Serienflugzeuge augenblicklich besteht, einigermassen schließen zu können, bitte ich gehorsamst, die in der Anlage beigefügten Wünsche mit einem wohlwollenden Auge prüfen zu wollen.

Es wäre mir eine große Ehre, wenn es Herrn Generalfeldmarschall doch noch gelingen könnte, in den Westen vorzustoßen und die Möglichkeit bestünde, mündlich diese Dinge noch einmal zu besprechen, da sie schriftlich immer nur so barsch und unzusammenhängend darzustellen sind."

Ich bleibe Herrn Generalfeldmarschall gehorsamst ergebener

Peltz

Die große

MIT DER SR45 WOLLTE SAUNDERS-ROE MITTE DER 1940ER JAHRE DEN SCHWIMMENDEN OZEANRIESEN DEN KAMPF ANSAGEN UND DEN LUFTVERKEHR REVOLUTIONIEREN. TROTZ EINES MODERNEN DESIGNS UND LUXURIÖSER AUSSTATTUNG BRACHTE DAS FLUGBOOT KEINEN ERFOLG.

Text: **Philipp Prinzing**;

Testläufe: Die G-ALUN wird in der Bucht vor dem Saunders-Roe-Werk auf den Erstflug vorbereitet.

Prinzessin

Seit den 20er Jahren rückten Flugboote immer wieder in den Fokus der Passagierluftfahrt, sie sollten den regelmäßigen Luftverkehr über den Atlantik ermöglichen und große Mengen an Fluggästen transportieren. Den Anfang machten 1929 die Deutschen mit der Do X, später folgten die Short-C-Class-Flugboote. In den USA wagten Sikorsky, Glenn L. Martin, Boeing und Howard Hughes den Bau großer Flugboote, und in Frankreich baute Latécoère echte Riesen. Nach Ende des Zweiten Weltkriegs und dank der großen Entwicklungsfortschritte der letzten Jahre steckten sich die Konstrukteure immer höhere Ziele. So auch beim britischen Flugzeug- und Schiffsbauunternehmen Saunders-Roe, wo bereits seit 1939 Konzepte für Großflugboote in der Schublade schlummerten. Mit Arthur Gouge, zuvor bei Shorts tätig, kam 1944 ein Flugboot-Verfechter in das Unternehmen in East Cowes. Es wurden Pläne geschmiedet, um in der nahenden Nachkriegszeit die Short-C- und G-Class-Maschinen zu beerben und ein völlig neues Design und Antriebskonzept auf den Markt zu bringen. Die treibende Kraft dahinter war Gouge; er brachte ein enormes Maß an Wissen durch seine Erfahrung in der Konstruktion und dem Verhalten von Flugbootrümpfen mit. Er und Chefkonstrukteur Henry Knowler trieben die Entwürfe voran, und ihre Bemühungen mündeten 1946 in der Vertragsunterzeichnung mit dem Ministry of Supply (MOS) der britischen Regierung. Inhalt des Vertrags waren Entwicklung und Bau von drei SR.45-Langstrecken-Flugbooten.

Die ersten Ideen wurden konkreter und die Rahmenbedingungen enger: 140 Tonnen Fluggewicht, eine Druckkabine, mindestens sechs Gasturbinen und eine luxuriöse Ausstattung für über 100 Passagiere sollten den Wettbewerb mit den vor-

Fotos: Archiv Jarrett, KL-Dokumentation



Fiktiv: Die Werbelackierung sollte potenzielle Kunden ansprechen.



Double-Bubble: Der Rumpf bestand aus zwei röhrenförmigen Segmenten.





Verpackt: Nach Ende der Flugerprobung wurden die drei Maschinen in Kokons verpackt und eingelagert.

Fotos: Archiv Jarrett (3), Archiv Wagner


Riesig: Mit einer Höhe von 16,99 Metern überragte die Princess die meisten Maschinen der damaligen Zeit erheblich.

herrschenden Ozeanriesen aufnehmen. Der finanzielle Wert des Vertrags lag bei 2,8 Millionen Pfund, die Preise für die Motoren bei 400 000 Pfund.

DAS HEIM DES RIESEN

Der nächste Schritt war, das Werk für die Produktion des geplanten Riesen anzupassen. Die Werft, die 1936 in East Cowes auf der Isle of Wight eröffnet worden war, bot mit dem „Columbine Works" genannten Bereich die nötige Infrastruktur für den Zusammenbau des großen Rumpfs und diverser Anbauteile. In verschiedenen Werkstätten auf dem Gelände wurden kleinere Elemente gefertigt. Die Designabteilung und die Testabteilung für hydrodynamische Untersuchungen saßen in der Firmenzentrale in Osborne. Trotz der geringen Firmengröße gelang es den Verantwortlichen, nicht nur das Design, sondern auch die Konstruktions- und Fertigungsarbeiten zu übernehmen. Die Auslagerung von Bereichen an Subunternehmer war dabei ein Vorteil. Dies sorgte auch dafür, dass das gesamte Projekt als „Made in Great Britain" bezeichnet werden konnte. Zu den größten Zulieferern zählten die Bristol Aeroplane Company, die ihre neuen Proteus-Triebwerke lieferte, von de Havilland stammten die Propeller, und Boulton Paul lieferte die Stellmotoren für die Flugsteuerung.

Knowler und sein Team kamen mit dem Design schnell voran, und so lagen bald die ersten Pläne für das bis dahin größte Ganzmetall-Flugboot vor. Die Druckkabine wurde im „Double Bubble"-Design entworfen und bot auf zwei Ebenen 105 Fluggästen Platz. Der Bootsboden wurde möglichst Srömungsgünstig ausgelegt. Er ist relativ konventionell mit eienr klienen Stufe in der Mitte. An den Spitzen der Flügel wurden absenkbare Schwimmer



Strukturiert: Die Piloten hatten nur wenige Instrumente zur Verfügung. Die Motoren bediente der Ingenieur.



Cheftestpilot Geoffrey Tyson (links) zusammen mit Chefdesigner Henry Knowler.

montiert, die bei der Wasserung mittels einer einfachen Dämpfersteuerung ein- und ausgefahren werden konnten. Die Ruder und Querruder wurden in mehrere Sektionen aufgeteilt und einzeln angesteuert. Damit wollte man einem Totalverlust der Steuerung vorbeugen, falls einer der Servomotoren ausfiele. Besonderheit hierbei war, dass die Servos je nach Geschwindigkeit unterschiedlich stark ansprechen sollten. Diese Technik steckte jedoch noch in den Kinderschuhen und sollte später noch zu einem erheblichen Anstieg der Entwicklungs- und Produktionskosten führen.

Der Antrieb des 140-Tonnen-Kolosses erforderte den Einbau von nicht weniger als zehn Wellenturbinen. Die bei Bristol entwickelte Proteus leisteten je 2830 Kilowatt, wobei die Anordnung sehr speziell war. Außen gab es Einzeltriebwerke und innen insgesamt vier Zwillingsversionen (Couples Proteus), die gegenläufige Propeller antrieben. Alle de-Havilland-Metallpropeller hatten einen Durchmesser von jeweils fünf Metern. So sollte ein eine Höchstgeschwindigkeit von 611 km/h in 11 000 Metern Höhe erreicht werden.

Um die Kosten geringer zu halten, wurde ein 1:1-Mockup gebaut, an dem man verschiedene Designelemente und Kabinenlayouts testete. Windkanal- und hydrodynamische Tests wurden in den hauseigenen Einrichtungen in Osborne mit kleineren Modellen vorgenommen. Trotzdem verzögerten sich die Fertigstellungstermine ab Beginn immer wieder, und die Kosten explodierten. Die ursprüngliche Summe von rund drei Millionen wuchs auf elf Millionen Pfund an. Die BOAC, die seit Anfang an als einziger Interesse zeigte und in den Entstehungsprozess involviert war, verlor nach und nach die Lust an der SR45.

BAU UND ERSTFLUG

1951 verließ der Rumpf des Prototyps die Columbine-Hallen, um auf der vorgelagerten Rampe mit den übrigen Baugruppen verbunden zu werden. Mittlerweile war die Royal Air Force für die BOAC als Abnehmer eingesprungen, und auch der Bau zweier weiterer Maschinen wurde abgesegnet. Diese sollten dann über nochmals stärkere Triebwerke verfügen.

Der erste Prototyp der inzwischen als „Princess“ bezeichneten SR45 erhielt die Kennung G-ALUN und konnte, nach einer Schlechtwetter-Verzögerung, in der Nacht vom 20. zum 21. August 1952 die Rampe herunterrollen und in der Bucht vor dem Werk zu Wasser gelassen werden. Im Verlauf des 21. August waren die Bedingungen perfekt, und verschiedene Manöver wurden auf See ausgeführt. Zu diesen gehörten High-Speed-Läufe bis nahe an der Abhebegeschwindigkeit.

Am Folgetag liefen nochmals Tests auf der Wasseroberfläche, bevor Cheftestpilot Geoffrey Tyson um 12.28 Uhr die Schubhebel auf Volllast schob und die Saunders-Roe Princess zu ihrem 35-minütigen Erstflug startete. Im Anschluss zeigte sich Tyson überaus zufrieden mit den Flugeigenschaften.

Die sich anschließende Flugerprobung erfolgte ausschließlich über der Isle of Wight und den umliegenden Gewässern. Die guten Ergebnisse ermöglichten es, dass die G-ALUN noch im selben Jahr bei der großen SBAC-(Society of British Aerospace Companies)Show in Farnborough mehrere Überflüge zeigte.

Am 27. März 1952 stattete das gigantische Flugboot im Rahmen des neunten Testflugs auch dem Luftwaffenstützpunkt RAF Filton einen Besuch ab. Es vollreführte mehrere tiefe Überflüge, die den Zuschauern den Atem raubten. Im weiteren Verlauf des Jahres erhielt der Prototyp einen ansprechenden Anstrich, der eine mögliche Airline-Lackierung repräsentieren sollte, und zeigte sich so 1953 nochmals auf der Farnborough Airshow. Bei diesem Auftritt handelte es sich um den letzten offiziellen und öffentlichen Flug der Princess, denn das MOS hatte den Vertrag gekündigt und die Zahlungen eingestellt. Während der letzten Flüge hatte sich gezeigt, dass die Motoren und die Propellergetriebe extrem störanfällig waren.

Trotz des verlorenen Auftrags flog die G-ALUN noch bis zum 27. Mai 1954 und sammelte bei 46 Flügen über 100 Flugstunden. Saunders-Roe kam zu dem Schluss, dass, sollten die Motoren einmal 100 Prozent zuverlässig sein, ein Linieneinsatz kein Problem wäre. Das aufkommenden Jetzeitalter und neue Technologien machten die Princess schnell obsolet, die beiden weiteren im Bau befindlichen Maschinen wurden nicht mehr vollendet und nur noch für einen eventuellen späteren Weiterbau in Kokons verpackt. Sie erhielten immerhin noch die Zulassungen G-ALUO und G-ALUP und wurden auf der RAF-Flugboot-Basis in Calshot von 1953 bis 1964 eingelagert, aber schließlich verschrottet. Der G-ALUN erging es nicht besser: Sie wurde 1954 ihrer Motoren beraubt und eingelagert. Ein Verkauf an die amerikanische Firma Aero Spacelines scheiterte 1966 aufgrund von Problemen am Rumpf des Flugboots. Am 12. April 1967 trat die Princess auf dem Seeweg ihre letzte Reise zu einer Abwrackfirma in Southampton an. Die Bugsektion diente noch bis 1971 als Büro der Schrotthändler auf dem Fluss Itchen.

Ein trauriges Ende für die einst so stolze und revolutionäre Prinzessin. Auch das Unternehmen Saunders-Roe erholte sich nicht mehr. Nachdem man sich noch in der Sparte des Luftkissenfahrzeugbaus versucht hatte, wurde es 1964 liquidiert und ging in verschiedenen Firmen auf.

Technische Daten

Saunders-Roe Princess

Hersteller: Saunders-Roe Ltd.
Verwendung: Passagier-Flugboot
Besatzung: 6 (2 Piloten, 2 Flugingenieure, Funker und Navigator)
Triebwerk: 10 Turboproptriebwerke Bristol Proteus 600 mit je 3780 WPS
Spannweite: 66,90 m
Länge: 42,10 m
Höhe: 16,99 m
Flügelfläche: 466,3 m²
Leermasse: 86183 kg
Zuladung: 70318 kg
max. Startmasse: 156 501 kg
max. Geschwindigkeit: 611 km/h
Dienstgipfelhöhe: 12 000 m
Reichweite: 9205 km
Flugdauer: 15 h

Fotos: Archiv Jarrett, Archiv Wagner; Zeichnung: Michele Marsan



Die Riesenflugzeuge des Grafen

SERIE DER 1. WELT-KRIEG

Zeppelin

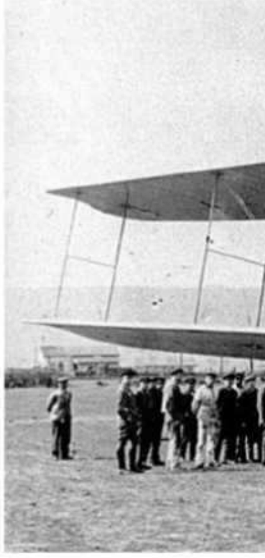
DIE IDEE FÜR EIN RIESENFLUGZEUG GEHT AUF MITTE 1914 ZURÜCK UND HAT NICHTS, WIE OFT BEHAUPTET, MIT DER RUSSISCHEN ILJA MUROMEZ ZU TUN. ZU DEN WICHTIGSTEN INITIATOREN GEHÖRTE DER LUFTSCHIFFPIONIER GRAF ZEPPELIN.

Text: **Jörg Mückler**; Fotos: **DEHLA, Archiv Kastner, Archiv Mückler**

Teil 1
Die Marke VGO

Die VGO III ist trotz der drei Luftschrauben das erste sechsmotorige deutsche Flugzeug; sie leitete die zweite Generation der „Riesen“ ein.

Im hellen Gebäude (linke Bildmitte) entstanden die VGO I bis IV. Die übrigen Anlagen gehörten zur Gothaer Waggonfabrik.







Graf Zeppelin (links) und Oberleutnant Haller von Hallerstein in Staaken (Herbst 1916).

Genau gesagt waren es fünf Herren, die in Baden und Württemberg den viermotorigen Großbomber schufen. Neben Ferdinand Graf von Zeppelin der Bosch-Direktor Gustav Klein, der Motorenbauer Wilhelm Maybach und der Industriellensohn Hellmuth Hirth. Ins Boot geholt wurde auch Alexander Baumann, Professor an der Technischen Hochschule Stuttgart, der das theoretische Rüstzeug lieferte und an Provisionen kräftig mitverdienen sollte. Noch waren sich die Herrschaften aber nicht einig, wohin die Reise gehen sollte. Hirth wollte die 1915 an San Francisco vergebene Weltausstellung mit einem mehrmotorigen Flugzeug überraschen, das etappenweise selbst anreiste. Weniger friedvolle Vorstellungen hatte Zeppelin. Ihn trieb kurz nach Kriegsausbruch der Gedanke um, wie



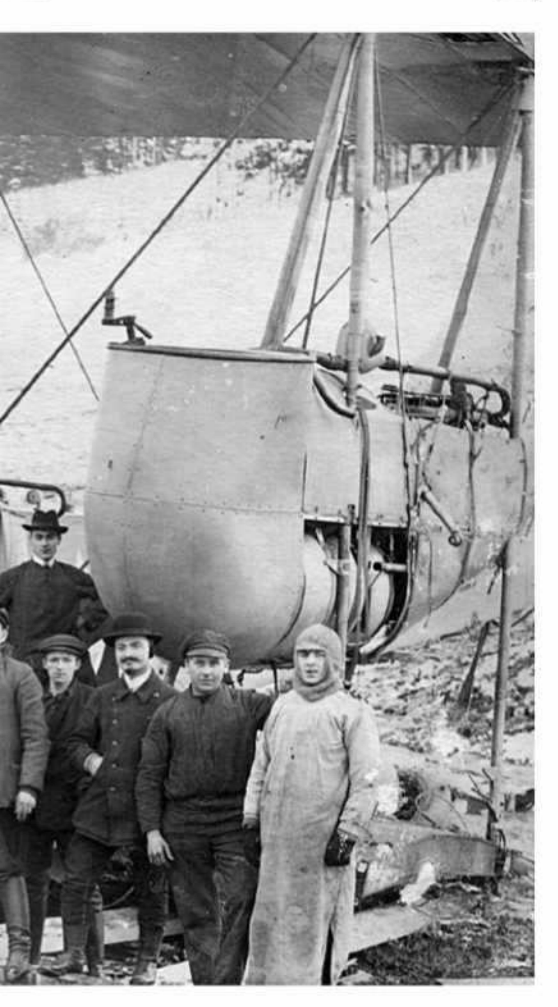
Sechs Monate Nachbesserung, und dann das: Beim Rückflug von Friedrichshafen nach Gotha musste die VGO I am 15. Dezember 1915 notlanden. Nur die Besatzung blieb unversehrt.



Die VGO I wurde drei Mal auf- bzw. umgebaut. Der Prototyp besaß noch geschlossene Motorgondeln, aerodynamisch unvorteilhaft geformte Streben und eine zu schwach bemessene Heckpartie.



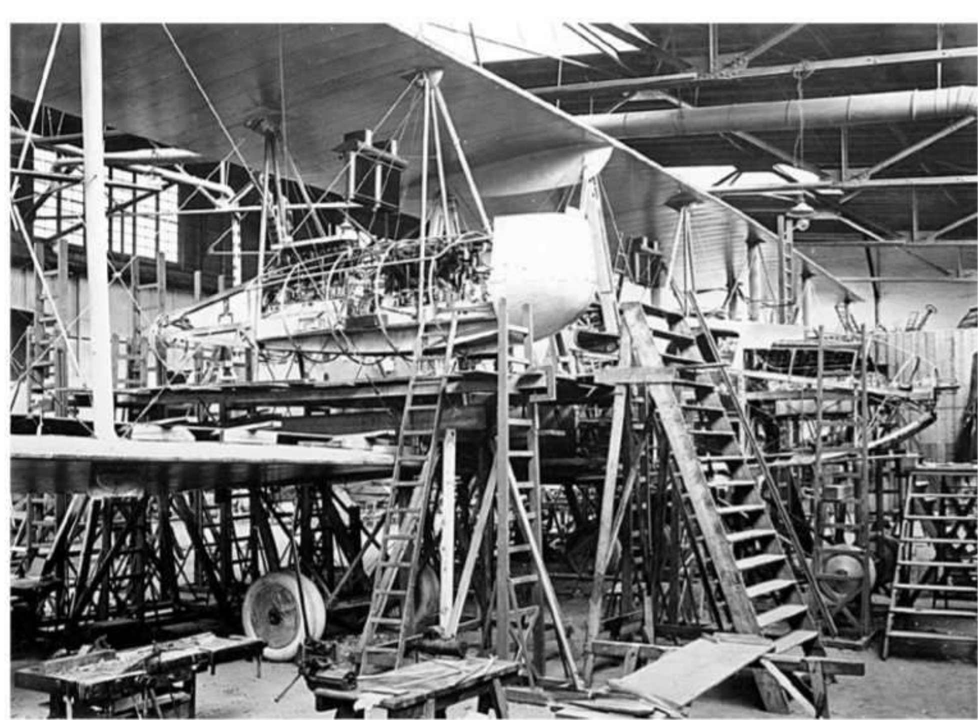
RML 1 (links) und VGO II flogen im August 1916 gemeinsam an der Ostfront.



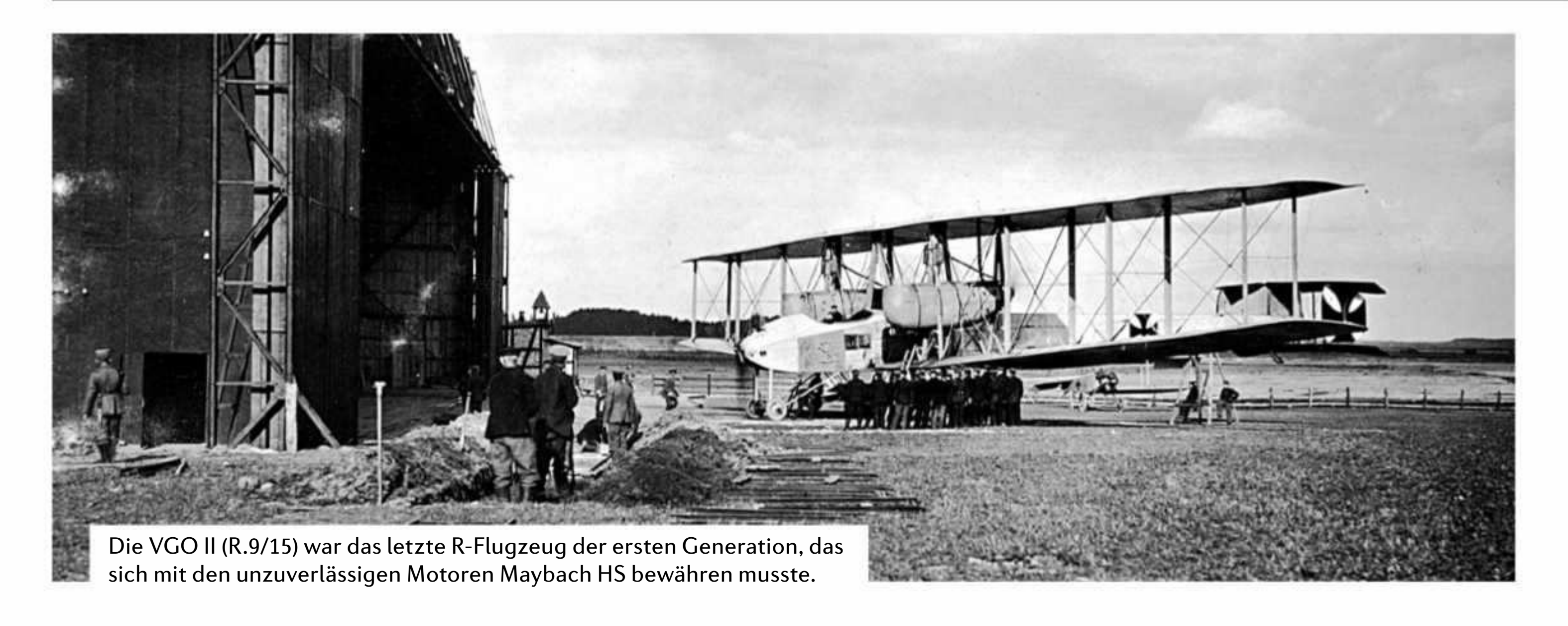
am besten eine 1000-kg-Bombe über englischen Häfen abgeworfen werden konnte. Mit einem Luftschiff war das nicht zu machen, es kam nur das Prinzip „schwerer als Luft" infrage. Zeppelin wurde daher auch zum Flugzeugbauer, der wichtigste Geldgeber wurde aber die Firma Robert Bosch. Es dürfte einer der ersten Fälle gewesen sein, bei denen ein Monopolist der Rüstungsindustrie – ohne Bosch-Magnetzünder lief kein Motor – das Militär vor sich hertrieb. Interesse hatte allerdings nicht die Fliegertruppe bekundet, sondern zunächst die Kaiserliche Marine. Vorbehaltlich der Frontbrauchbarkeit orderte sie im März 1915 eine Maschine mit der Option auf drei weitere, die dem Marinekorps in Flandern zugehen sollten. Die technische Spezifikation entsprach den Vorstellungen Zeppelins zum Abwurf einer großen Bombenlast („ca. 1200 kg"). Der erste Riese mit der Bezeichnung VGO I absolvierte am 11. April 1915 in Gotha erfolgreich seinen Erstflug. Am Steuer saß der „freiwillige Zivilflieger" Hellmuth Hirth, der auch in die Geschäftsführung eingebunden war. VGO steht für Versuchsbau Gotha Ost GmbH und markiert einen wichtigen Zwischenschritt zur späteren Staaken.

DAS GASTSPIEL IN GOTHA ENDET IM ZERWÜRFNIS

Für den Bau ihrer Riesen hatten Zeppelin und Klein zunächst bei Ernst Heinkel in Brandenburg (Havel) angeklopft, bevor sie bei Albert Kandt vorstellig wurden, der in seiner Gothaer Waggonfabrik (GWF) den Auftrag zum Bau der zweimotorigen Gotha G I an Land gezo-



Endmontage der VGO/Staaken IV (R.12/15) in Gotha. Im Bug befinden sich nebeneinander zwei Motoren Mercedes D.III, in den Gondeln je zwei hintereinandergekoppelte Benz Bz.IV.


Die VGO II (R.9/15) war das letzte R-Flugzeug der ersten Generation, das sich mit den unzuverlässigen Motoren Maybach HS bewähren musste.


Zwei Jahre nach dem Erstflug endete die VGO I/RML 1 am 10. März 1917 in ihrer vierten Bauausführung in Staaken. Mit Flugzeugführer Hans Vollmöller starb auch Bosch-Direktor Gustav Klein.

gen hatte. Kandt siedelte die Württemberger auf seinem Gelände an. Die Geschäftsführung übernahm zunächst Graf Zeppelin, im September Gustav Klein. Die Symbiose stand allerdings unter keinem guten Stern. Beengte Platzverhältnisse und Animositäten zwischen Klein und Kandt ließen den Vertrag Mitte 1916 platzen. Zeppelin kam das nicht ungelegen, zog es den ehrgeizigen Grafen längst in die Nähe des Berliner Machtzentrums. Im westlichen Vorort Staaken hatte er bereits im Juli 1915 seine Luftschiffbau Zeppelin GmbH etabliert und verfügte inzwischen über ausreichend freie Kapazitäten, um in den Luftschiffhallen die Produktion seiner Riesen aufnehmen zu können. Während der Erprobungsphase der VGO I standen die Konstrukteure und die von der Marine eingetroffene Besatzung vor erheblichen Herausforderungen, der Einflugbetrieb zog sich in die Länge. Größtes Sorgenkind waren die störanfälligen Motoren. Als damals leistungsstärkster Antrieb stand der von der Maybach-Motorenbau GmbH ursprünglich für Luftschiffe entwickelte Sechszylinder-Reihenmotor der Baureihe HS mit 240 PS zur Verfügung. Die VGO I bekam drei HS, von denen einer im Bug einen Zugpropeller und zwei


Auf dem zugeschneiten Platz der RFA 500 in Alt-Autz (heute Auce/Lettland) kam es am 24. Januar 1917 zum ersten Totalverlust eines R-Flugzeugs. Der Absturz der VGO III (R.10/15) forderte fünf Leben.

Beeindruckende Flugaufnahmen vom August 1918. Hier ist die Backbord-Gondelbesatzung der Staaken R V (R.13/15) bei der Arbeit an den beiden Maybach Mb.IVa zu bewundern.



Blick auf den Führerstand der VGO/Staaken R IV (R.12/15). Unterhalb der beiden Flugzeugführer haben Monteure für die beiden Bugmotoren Mercedes D.III ihre lärmintensiven Arbeitsplätze.

Höhenakrobatik in der R V. Heute würden die wenigsten das Auswahlverfahren für R-Flugzeuge überstehen.



weitere jeweils einen Druckpropeller bewegten. Im Juni 1915 blieb nach diversen Fehlermeldungen kein anderer Ausweg: Die VGO I musste zur Beseitigung der Motorenmängel zum Hersteller nach Friedrichshafen überführt werden. Ein halbes Jahr benötigte die Firma Maybach, um den HS passgerecht zu überarbeiten. Bei dieser Gelegenheit erhielten die Motorgondeln MG-Halterungen, die Tragflächenverstrebung wurde aerodynamisch verbessert.

VON MAYBACH ZU MAYBACH – DIE MOTORENFRAGE WIRD GELÖST

Am 15. Dezember 1915 startete die VGO I zum Rückflug nach Gotha, geriet aber über dem Thüringer Wald in einen Schneesturm. Zwei Motoren fielen aus, die VGO I wurde bei der Notlandung schwer beschädigt. Die Insassen blieben unverletzt, aber das glücklose Herumexperimentieren mit dem Maybach HS näherte sich seinem Ende. Das Reichs-Marine-Amt ließ den Ankauf der anderen drei Maschinen fallen. Nur die VGO I wurde mit viel Aufwand in Gotha wieder aufgebaut. Die nunmehr dritte Ausführung bekam das Marine-Kennzeichen RML 1 (Reichs-Marine-Landflugzeug 1) und unterschied sich äußerlich vom Vorgänger vor allem durch die an der Bugspitze aufragenden Frontkühler. Der Aufbau dauerte bis Juni 1916 und stellte die Marine vor die Frage, wozu der Ladenhüter noch eingesetzt werden könnte, denn die ursprünglich geplante Verwendung in Flandern hatte sich durch die Kriegslage erledigt.

Als Lösung bot sich nur die Ostfront an. Dort hatte sich das Kriegsministerium Anfang 1916 für die Aufstellung von zwei Riesenflieger-Abteilungen (RFA) entschlossen, um Punktziele weit im feindlichen Hinterland mit Bomben zu belegen. Die RFA 500 wurde der 8. Armee am Nordflügel, die RFA 501 der südlich anschließenden 10. Armee überwiesen. Der RFA 500 kamen die von der Marine abgelehnten VGO II und III gerade recht, während die RFA 501 mit R-Flugzeugen aus dem Hause Siemens bestückt wurde. Zur RFA 500 gesellte sich ab August 1916 also auch die RML 1 unter Oberleutnant zur See Ferdinand Rasch und führte ab Mitte August 1916 drei erfolgreiche Angriffe auf Flugplätze und Truppenlager durch. Dabei gelang es immerhin, bis zu 900 Kilogramm Bomben mitzuführen. Die kurze Episode endete nach einer Bruchlandung am 28. August, damit aber noch immer nicht die Geschichte der RML 1.

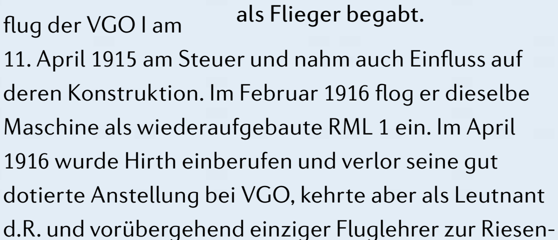
An der Seite der RML 1 flog die VGO II, die im Oktober 1915 von der preußischen Fliegertruppe als R.9/15 in Dienst gestellt und im Februar 1916 von der RFA 500 übernommen wurde. Rumpf, Tragflächen und Motorenkonfiguration unterschieden sich nicht von denen der VGO I. Äußerliches Unterscheidungsmerkmal ist das modifizierte Leitwerk. Der erste Bombenangriff lässt sich aber erst für den 13. August nachweisen; es wäre der Premie-

Alte Adler fliegen Riesen


Hellmuth Hirth (1886 – 1938) war der erste Pilot eines Riesen.

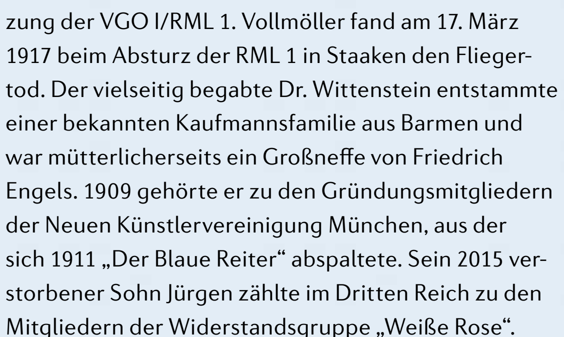
Bei Erprobung und Einsatz der Riesenflugzeuge haben sich verhältnismäßig viele Flieger hervorgetan, die schon vor Kriegsausbruch im Besitz eines deutschen Flugzeugführerpatents der Fédération Aéronautique Internationale (FAI) waren. Für diese Piloten bürgerte sich der Begriff „Alte Adler“ ein. In der Reihenfolge ihrer Patentnummer und des Datums sollen hier genannt sein: Heinrich Oelerich (37), Otto Reichardt (55), Hellmuth Hirth (79), Dr. Oskar Wittenstein (81), Hans Vollmöller (84), Friedrich Solmitz (249), Alfred Behm (462), Willy Mann (497), Fritz Hammer (499), Karl Hebart (526), Günther von Ploetz (529), Walter Höhndorf (582), Franz Steffen (596) und Karl Götte (812). Hinzu gezählt werden müssen Hans Freiherr Haller von Hallerstein und Vinzenz Selmer, die zwar kein FAI-Patent besaßen, aber bereits 1912 bzw. 1913 zum Militär-Flugzeugführer ausgebildet worden waren. Reichardt, Wittenstein und Vollmöller fanden auf einem Riesenflugzeug den Tod, Oelerich zog sich schwere Verletzungen zu. Haller, Steffen und Höhndorf stürzten während des Kriegs auf Kampfeinsitzern ab, Hammer verunglückte 1938 in Venezuela mit einer Junkers W 34. Bei Versuchs- und Frontflügen auf VGO bzw. Staaken taten sich Hellmuth Hirth, Otto Reichardt, Oskar Wittenstein, Hans Vollmöller und Willy Mann hervor. Die aktiven Hauptleute Behm und Haller führten zeitweise die RFA 500. Der Ingenieur Hellmuth Hirth saß beim Erstflug der VGO I am 11. April 1915 am Steuer und nahm auch Einfluss auf deren Konstruktion. Im Februar 1916 flog er dieselbe Maschine als wiederaufgebaute RML 1 ein. Im April 1916 wurde Hirth einberufen und verlor seine gut dotierte Anstellung bei VGO, kehrte aber als Leutnant d.R. und vorübergehend einziger Fluglehrer zur Riesenflugzeug-Ersatz-Abteilung (Rea) in Döberitz zurück.

Dr. Oskar Wittenstein (1879 – 1918) war nicht nur als Flieger begabt.




Hans Vollmöller (1889 – 1917) starb auf „seiner“ RML 1.

Vollmöller und Mann kamen von den Marine-Landfliegern und gehörten von Beginn an zur Stammbesatzung der VGO I/RML 1. Vollmöller fand am 17. März 1917 beim Absturz der RML 1 in Staaken den Fliegertod. Der vielseitig begabte Dr. Wittenstein entstammte einer bekannten Kaufmannsfamilie aus Barmen und war mütterlicherseits ein Großneffe von Friedrich Engels. 1909 gehörte er zu den Gründungsmitgliedern der Neuen Künstlervereinigung München, aus der sich 1911 „Der Blaue Reiter“ abspaltete. Sein 2015 verstorbener Sohn Jürgen zählte im Dritten Reich zu den Mitgliedern der Widerstandsgruppe „Weiße Rose“.



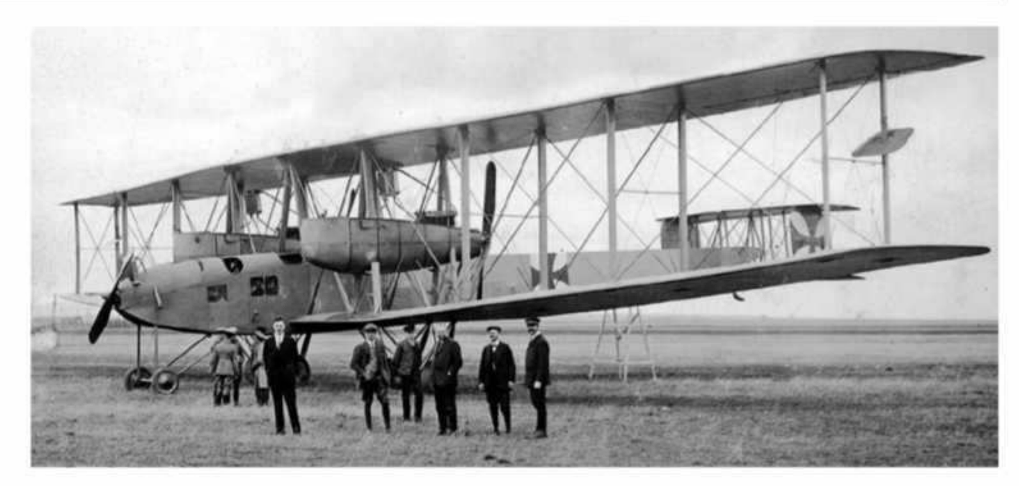


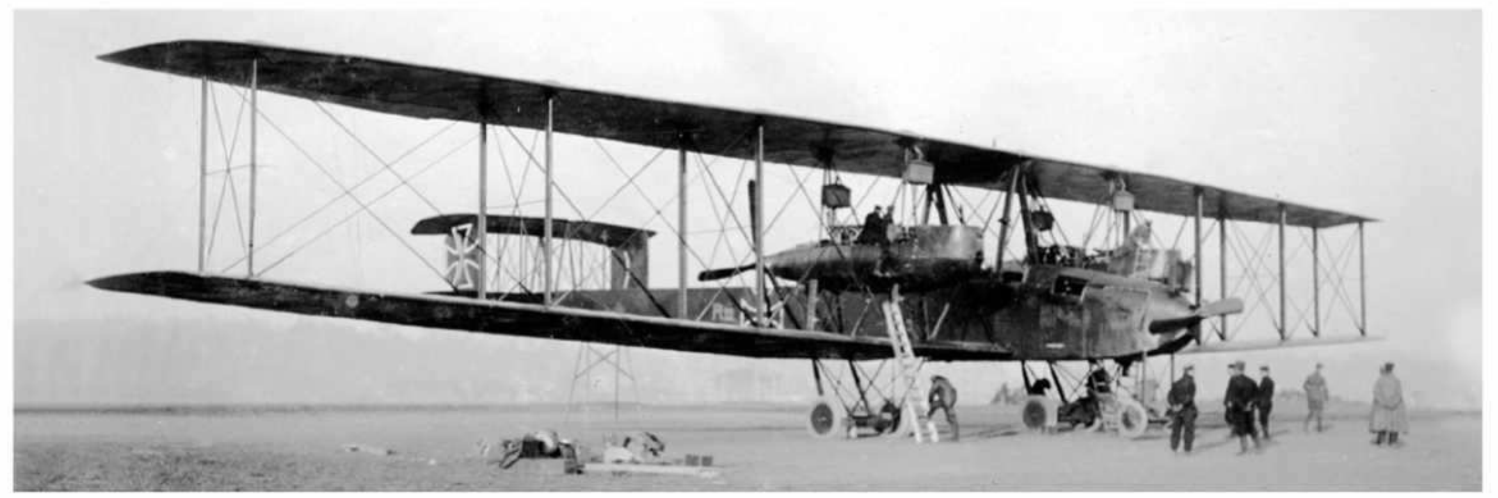
Willy Mann (1895 – 1960), einer der jüngsten R-Flieger.

reneinsatz eines R-Flugzeugs gewesen. Weitere Abwürfe folgten, bevor die VGO II zur Ausbildung an die Riesenflugzeug-Ersatz-Abteilung (Rea) nach Döberitz verlegte. Am 12. Dezember 1916 endete sie als Totalschaden.

Dafür stand seit September 1916 mit der VGO III (R.10/15) das erste R-Flugzeug der zweiten Generation im Dienst der RFA 500. Die VGO III stellt trotz ihrer Ähnlichkeit einen neuen Bautyp dar und ist das erste sechsmotorige deutsche Flugzeug. Die HS waren endlich durch Mercedes D.III (160 PS) ersetzt worden, wobei zwei D.III nebeneinander im Bug auf die Zugschraube wirkten, während je zwei Gondelmotoren hintereinandergekoppelt einen Druckpropeller drehten. Nach sieben Bombenflügen überschlug sich die VGO III am 24. Januar 1917 bei der Landung und geriet in Brand. Fünf Besatzungsmitglieder starben.

Keine sechs Wochen später kam auch das endgültige Aus für die RML 1. Die drei HS waren durch fünf Maybach Mb.IV (240 PS) ersetzt worden. Es blieb bei einem Bugmotor, während die beiden Motorgondeln je zwei Mb.IVa beherbergten. Die Leistung sprang von 720 auf 1225 PS. Lange konnte sich die Marineführung daran allerdings nicht erfreuen. Beim Erstflug am 10. März 1917, zwei Tage nach dem Tod des Grafen Zeppelin, zerschelte die RML I an der südlichen Luftschiffhalle in Staaken. Dabei starb auch der an Bord befindlichen Geschäftsführer Gustav Klein.





Die Unterscheidung von VGO III (R.10/15, oben), VGO/Staaken IV (R.12/15, Mitte) und Staaken V (R.13/15, unten) ist etwas für geübte Augen. Jedes Flugzeug ist ein Unikat, die R V allerdings das einzige R-Flugzeug mit ausschließlich Zugpropellern. In die Baureihe gehört noch die Staaken R VII (R.14/15), die im nächsten Heft vorgestellt wird.



GELUNGENER NEUANFANG – AUS VGO WIRD STAAKEN

Ab dem 1. August 1916 zog VGO als Flugzeugwerft GmbH nach Staaken. Die noch bis Februar 1917 in Gotha eingeflogene VGO IV mutierte zur Staaken R IV (R.12/16). Die Gattung Riesenflugzeug (R) hatte die Inspektion der Fliegertruppen (Idflieg) am 6. November 1915 eingeführt. Wesentliche Unterschiede gegenüber dem Großflugzeug (G) waren der ausschließliche Einsatz als Nachtbomber und der Zugang zu allen Motoren während des Fluges. Die erste Staaken entsprach konstruktiv der VGO III mit zwei wichtigen Neuerungen: In den Motorgondeln hingen jetzt vier Benz Bz.IV (je 200 PS) und machten mit den beiden Bugmotoren D.III die R IV zum ersten deutschen 1000-PS-Flugzeug. Das bruchanfällige Heck erhielt eine zusätzliche Leitwerkszelle. Die R IV stand von Juni 1917 bis Kriegsende an Ost- und Westfront und über England im Einsatz – länger als jedes andere R-Flugzeug. Da konnte auch die Staaken R V (R.13/15) nicht mithalten, mit der weiter experimentiert wurde. Das Antriebskonzept entsprach dem der RML 1, nur dass diesmal auch die Gondelmotoren Zugpropeller antrieben und für ein weiteres Alleinstellungsmerkmal sorgten. Die technisch anspruchsvolle Kopplung von zwei Motoren auf eine Luftschraube war aber nicht wirklich beherrschbar, was nach einem weiteren Experiment namens R VII zur dritten Generation der R-Flugzeuge führte. Dazu mehr im nächsten Heft.



Javas Juwelen

ETWA 500 KILOMETER VON DER INDONESISCHEN HAUPTSTADT JAKARTA ENTFERNT BEFINDET SICH IM ZENTRUM DER INSEL JAVA DAS MUSEUM DER INDONESISCHEN LUFTSTREITKRÄFTE. DIE SAMMLUNG ZEIGT EINEN BUNTEN QUERSCHNITT DURCH DIE TYPENVIELFALT DER 1946 AUFGESTELLTEN TEILSTREITKRAFT.

Text und Fotos: **Daniel Petz**



Wenn man das Gelände der Adisucipto Air Base betritt, rechnet man noch nicht unbedingt damit, dass man sich kurze Zeit später in einem interessanten Mix aus sieben Jahrzehnten Luftfahrtgeschichte wiederfindet. Über 40 Muster warten im Innen- und Außenbereich des Dirgantara Mandala Air Force Museum. Die absoluten Juwelen sind japanische Originale, darunter die letzte existente Mitsubishi Ki-51 (Codename Sonia), eine Nakajima Ki-43, von der die Indonesier sechs Exemplare nutzten, und eine Mitsubishi A6M5 Zero, die eine ungewöhnliche, silberne Lackierung trägt.

Die von den Japanern zurückgelassenen Flugzeuge gehörten zur Erstausstattung der indonesischen Luftwaffe im Unabhängigkeitskampf gegen die Niederlande von August 1945 bis Dezember 1949. Danach folgte die Übernahme von etwa 250 Maschinen der ehemaligen Kolonialmacht. Diese war zu der Zeit weitgehend mit überzähligen US-Mustern aus dem Zweiten Weltkrieg ausgerüstet. Daher gehört eine Vielzahl von Jägern, Bombern und Trainern aus amerikanischer Produktion zu den Exponaten, beispielsweise eine P-51D Mustang, eine North American B-25J Mitchell, eine C-47 Skytrain, eine B-26 Invader und einen Trainer vom Typ Vultee BT-13 – alle natürlich mit indonesischen Hoheitsabzeichen. Das Amphibienflugzeug Consolidated PBY-5A Catalina ist eine von mehreren, die von der lange auf der Surabaya-Basis stationierten

Die P-51 und die PBY-5A stammen beide aus US-Produktion. Die PBY flog vorher für die Niederländer.

niederländischen Luftwaffe, die an Indonesien abgegeben wurden. Bei der anderen Maschine handelt es sich um eine Grumman HU-16 Albatross aus dem Bestand der US Coast Guard.

Das Jet-Zeitalter läutete 1956 die de Havilland Vampire ein, aus Großbritannien kamen sechs Trainerversionen T.11 nach Indonesien. Nur zwei Jahre später entstanden die neuen Strahlflugzeuge ausschließlich in kommunistischer Produktion. Den Anfang machten 15 tschechische Lizenzbauten der MiG-15UTI (hier CS-102), die später durch weitere MiG-17F, MiG-19S und MiG-21 ergänzt wurden. Das größte Exponat stammt ebenfalls aus sowjetischer Produktion. Vom Bomber Tupolew Tu-16 wurden 1961 insgesamt 26 nach Indonesien geliefert und von der 41. und 42. Squadron von Iswahyudi aus geflogen. Sie wären sogar fast zum Einsatz gekommen, als 1962 im Rahmen der Operation „Trikora" der Plan ausgearbeitet wurde, den niederländischen Flugzeugträger „Karel Doorman" anzugreifen. Glücklicherweise wurde kurz vor der Ausführung der Waffenstillstand zwischen Indonesien und der noch für Neuguinea zuständigen ehemaligen Kolonialmacht geschlossen. Die „Karel Doorman" hatte kurz vorher Flugzeuge an die niederländische Luftwaffe in Neuguinea übergeben. Weitere amerikanische Muster stammen aus den 1970er Jahren, als jeweils 18 Lockheed T-33 und CA-27 Sabre von Australien übernommen wurden. Die OV-10 Bronco des Museums stand noch bis 2007 in Dienst.

Neuestes Ausstellungsstück ist eine von ehemals 32 aus Israel stammenden Douglas A-4 Skyhawk. Geöffnet ist das Museum täglich außer an gesetzlichen Feiertagen. Zugang erhält man über den Base-Eingang nahe der Busstation 1A. Da das Gelände militärischer Sicherheitsbereich ist, muss der Pass vorgezeigt werden.



Die Piper L-4J wurde von den Niederlanden an Indonesien abgegeben.



Seltenheit: Die Vultee BT-13A ist außerhalb der USA nur äußerst selten anzutreffen. In Asien flog sie als Schulflugzeug lediglich in Indonesien.



Exot: Diese originale Ki-43 ist eine von weltweit nur noch drei existierenden Maschinen. Die Hoheitsabzeichen wurden von den Japanern übernommen und angepasst.



Museumsinfo

Adresse: Lanud Adisutjipto
Yogyakarta 55002, Indonesien
Telefon: +62 274 564465
Website: keine
Öffnungszeiten: täglich außer an gesetzlichen Feiertagen
Eintritt: umgerechnet etwa 0,60 €

Ausstellungs-Highlights: Grumman HU-16 Albatross, Tupolew Tu-16, Auster AOP.3, Lockheed T-33A, Nakajima Ki-43, MiG-15UTI, MiG-19S, PZL TS-8 Bies, BAE Hawk, Rockwell OV-10F Bronco, Douglas A-4E Skyhawk, Consolidated PBY-5A Catalina, North American P-51D Mustang, Piper L-4J, SA-332 Super Puma

Koloss: Das größte Ausstellungsstück ist die sowjetische Tu-16 im überdachten Teil des Außenbereichs. Sie ist mit KS-1-Anti-Schiffs-Raketen bewaffnet. Das Flugzeug ist einer von ursprünglich 26 gelieferten Bombern.

Neuzeit: Bei der Douglas A-4E Skyhawk handelt es sich um eines der moderneren Exponate. Nur die SA-332 Super Puma des Museums ist jüngeren Datums.

Klassiker der Luftfahrt

Das Magazin für Luftfahrtgeschichte

Anzeigen-Disposition: Tel. +49 711 182-2814 | E-Mail: rwittstamm@motorpresse.de



Markt

Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör, etc.

Nächste Ausgabe Klassiker 06/2018

Anzeigenschluss:
13.06.2018
Erstverkauf:
09.07.2018

Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt!

Ihre Ansprechpartnerin im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: +49 711 182-1548

Ihr Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: +49 711 182-2814

Sonderverkaufsstellen



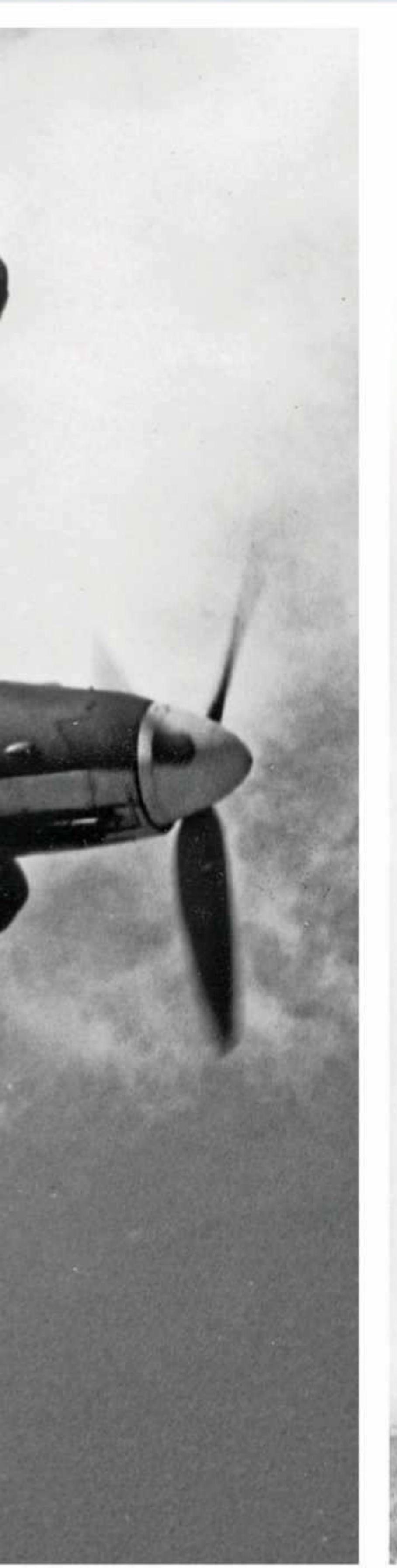
Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Dornier Museum
Claude-Dornier-Platz 1
88046 Friedrichshafen

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?
Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel
Tel.: +49 40 37845-3600, Fax +49 40 37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de



Es wurden lediglich 14 Maschinen der Fi 167 gebaut, darunter die zwei Prototypen V1 und V2 sowie die 12 A-0-Vorserienflugzeuge.



Fieseler auf See

Nach der Machtergreifung durch die Nationalsozialisten und der sukzessiven Aufrüstung in allen militärischen Bereichen rückte auch der Bau eines deutschen Flugzeugträgers in den Fokus. Die Kiellegung der „Graf Zeppelin" erfolgte am 28. Dezember 1936. Es war geplant, 43 Flugzeuge auf dem 263 Meter langen Träger zu stationieren, darunter 20 Fieseler Fi-167-Torpedobomber. Doch die „Graf Zeppelin" wurde nie fertiggestellt, und auch die Fieseler wurde kein Erfolg. Nach nur 14 Exemplaren war Schluss, und die Flugzeuge wurden 1944 an Verbündete abgegeben.

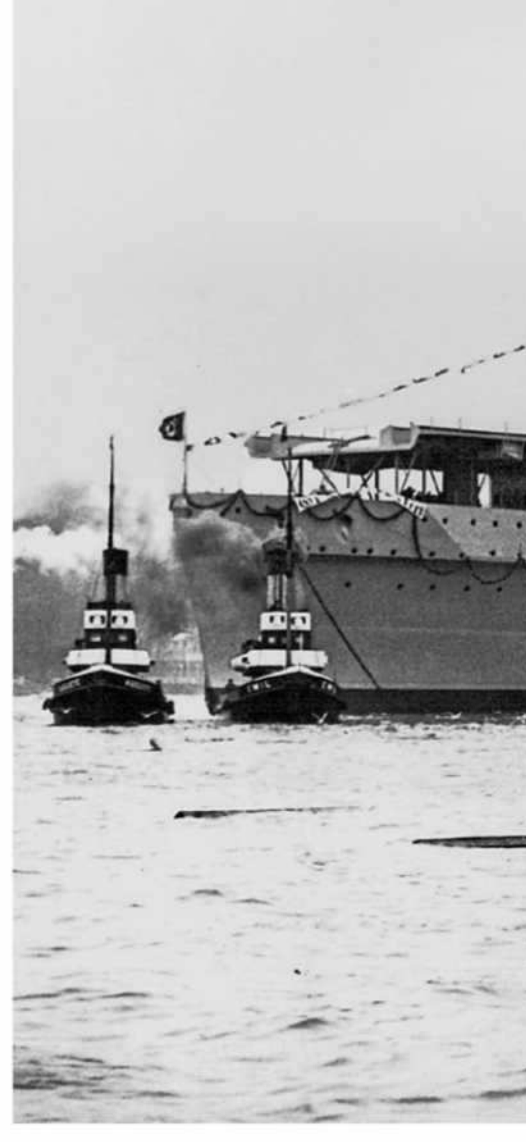
Text: **Philipp Prinzing**



Auf dieser Aufnahme wird die enorme Höhe von 4,80 Meter deutlich. Das Fahrwerk war abwerfbar, Schwimmzellen befanden sich im Unterflügel.

Fotos: Archiv Postma

Die Flächen konnten für die platzsparende Unterbringung angeklappt werden. Die Spannweite verkleinerte sich dadurch auf 5,9 Meter.





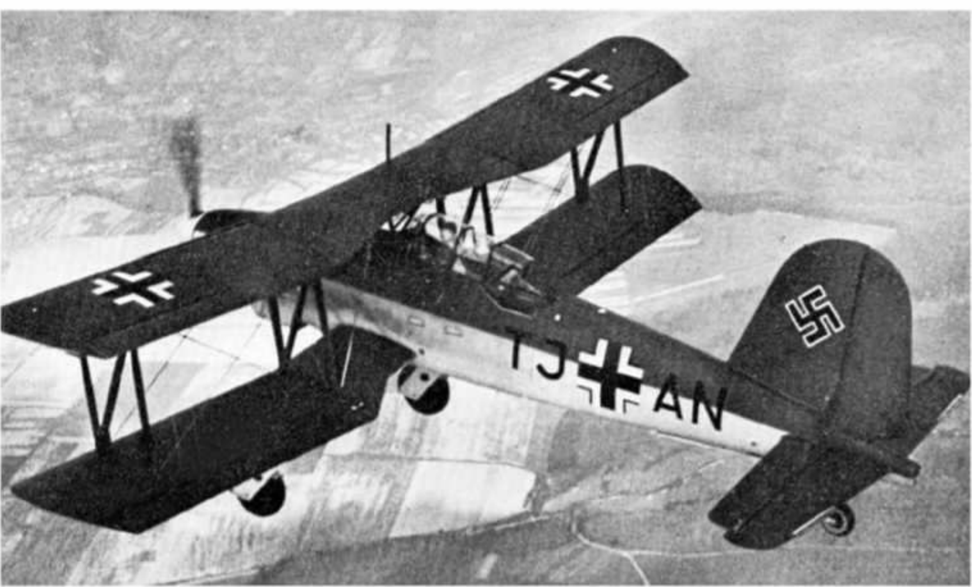
Bei der TJ + AN handelt es sich um die Vorserienmaschine A05. Die letzten Fieseler Fi 167 wurden im September 1941 geliefert.

Fotos: Archiv Postma

Die Fi 167 sollte auf dem einzigen deutschen Flugzeugträger eingesetzt werden. Doch die „Graf Zeppelin“ wurde nie fertiggestellt. Der Stapellauf fand am 8. Dezember 1938 statt. Im Juni 1947 wurde sie durch die Sowjetunion versenkt.



Nachdem klar wurde, dass der Einsatz auf dem Träger nicht stattfinden würde, wurden die Fi 167 als Küstenflieger genutzt.



Während der Einsätze als Aufklärer über der Küste Hollands wurden immer noch verschiedene Tarnanstriche für Seeflieger getestet.

Zu den verschiedenen getesteten Tarnanstrichen gehörten auch diese, die den Einsatz über Land voraussetzten.





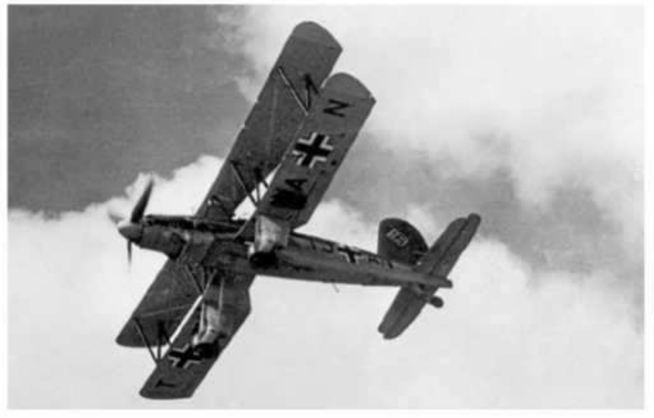
Im September 1944 wurden in der Statistik der Luftwaffe nur noch vier Fi 167 geführt. Der Rest der Flotte war bereits abgegeben worden.

Fotos: Archiv Postma

Auch die Junker Ju 87 sollte auf der „Graf Zeppelin“ eingesetzt werden. Dazu wurde der Sturzkampfbomber mit einem Fanghaken am Heck ausgestattet.



Insgesamt acht Maschinen wurden an die kroatische Luftwaffe abgegeben. Eine Fi-167-Besatzung lief damit zu den Partisanen Titos über.



Bis heute ist keine der größten Fieseler-Flugzeuge erhalten. Die „Graf Zeppelin“ wurde 2006 vor der polnischen Küste entdeckt.

präsentiert die Termine

Alle wichtigen Veranstaltungstermine der nächsten Monate auf einen Blick.

Juni

1.–3. Juni
Mid-Atlantic Air Museum World War II Weekend, Reading Regional Airport, Pennsylvania, USA
www.maam.org/maamwwii.html

2./3. Juni
Airshow Pardubice, Tschechien
Sdružení Aviatické Pouti, EBA a.s. Pardubice International Airport,
www.aviatickapout.cz

2./3. Juni
Torbay Air Show, Großbritannien
http://torbayairshow.com/

3. Juni
Shuttleworth Collection, Fly Navy Airshow, Old Warden, Großbritannien
Tel.: +44 1767 627933, www.shuttleworth.org



50 Jahre Flugplatz Schupfart: Das wird gefeiert, und zwar vom 30.6 bis 1.7.2018 auf dem Flugplatz Fricktal-Schupfart. Mit dabei die Patrouille Suisse, eine Hawker Hunter, die P-3 Flyer und weitere fliegende Schweizer Leckerbissen.



Der Flugplatz Bienenfarm ruft, und alle Stearman and Friends sind herzlich eingeladen. Nach dem nassen Jahr 2017 soll in diesem Jahr wieder in gewohnter Größe zwischen dem 6. und 8. Juli aufgetreten werden. Willkommen sind alle historischen Flugzeuge vom Doppeldecker bis zur Cessna 195. Neben der Möglichkeit, direkt über dem Platz Kunstflug zu trainieren, stehen auch wieder kleinere Wettbewerbe auf dem Programm.

3. Juni
Kjeller Flygdag, Norwegen
www.flydagen.no/

3. Juni
Flugtag, Fundación Infante de Orleans, Cuatro Vientos, Spanien
www.fio.es/Exhibiciones.html

7.–9. Juni
France Air Expo, Paris-Le Bourget, Frankreich
Adone Events, Tel.: +33 4 9297 5247,
E-Mail: info@airexpo.aero,
www.cannesairshow.com/

7. – 10. Juni
Wasserflugzeugtreffen, Base Latécoère, Biscarosse, Frankreich
www.hydravions-biscarrosse.com/rih-2018

9. Juni
Tag der Bundeswehr, Wunstorf
https://tag-der-bundeswehr.de/tag-der-bundeswehr-2018-in-wunstorf/

9. Juni
Växjö Airshow, Smaland Airport, Schweden
http://smalandairport.se/flygkalaset/

9./10. Juni
50 Jahre Flugplatz Bad Dürkheim
Flugsportverein Bad Dürkheim,
In den Almen 5, 67089 Bad Dürkheim,
Tel.: +49 6322 61500,
E-Mail: info@edrf.de, www.edrf.de

9./10. Juni
Flygdagen Sola, Flughafen Stavanger, Norwegen
https://solaairshow.no/

9./10. Juni
Thunder of Niagara Airshow Niagara Falls Air Reserve Station, New York, USA
10405 Lockport Road, Niagara Falls,
NY 14304, Tel.: +1 716 236 2000,
www.thunderofniagara.com

9./10. Juni
History of Flight and WW1 Air Show, Old Rhinebeck, New York, USA
www.oldrhinebeck.org

10. Juni
Cosford Air Show, Großbritannien
Tel.: +44 1902 377922,
www.cosfordairshow.co.uk

10. Juni
Danish Airshow, RDAF Aalborg, Dänemark
Air Transport Wing, Tel.: +45 7284 6412,

E-Mail: danishairshow2018@mil.dk,
https://danishairshow.dk/

10. Juni
Meeting Aérien, Le Rêve d'Icare, Royan, Frankreich
www.lerevedicare.com

14.–17. Juni
Vintage Air Ralley, Knokke-Heist, Belgien
www.vintageairrally.com/rallies/upcoming/stol-competition

16. Juni
Shuttleworth Evening Airshow, Old Warden, Großbritannien
http://www.shuttleworth.org/

16. Juni
Ray Fagen Memorial Airshow, Granite Falls Municipal Airport, Minnesota, USA
Fagen Fighters WW2 Museum,
www.fagenfighterswwiimuseum.org

16. Juni
Flying Circus Air Show, Bethel, Pennsylvania, USA
Golden Age Air Museum, Grimes Field,
www.goldenageair.org/events.htm

16./17. Juni
Haven Great Yarmouth Airshow, Großbritannien
www.great-yarmouth.co.uk/air-show/

16./17. Juni
100 Jahre Finnische Luftstreitkräfte, Jyväskylä, Finnland
http://ilmavoimat.fi/etusivu

16.–17. Juni
Großer Flugtag, Oehna
Fläming Air GmbH, Am Flugplatz 2,
14913 Niedergörsdorf OT Zellendorf
Tel: +49 3374 26170,
E-Mail: oehna@flaemingair.de,
www.flaemingair.de

22.–24. Juni
OUV-Sommerfest, Hodenhagen
Flugplatz Hodenhagen,
Arthur-Martens-Str. 1, 29693 Hodenhagen,
Tel.: +49 172 4444977,
E-Mail: gs@ouv.de, www.ouv.de

23./24. Juni
Bielefelder Rundflugtage
Flugplatz Bielefeld GmbH,
Am Flugplatz 1, 33659 Bielefeld

Classic Cessna Meeting in der Eifel: In Wershofen fliegen 2018 anlässlich des Flugplatzfests historische Cessnas ein. Am Wochenende 1./2. September wird auch die älteste Cessna Europas, eine Airmaster von 1939, auf dem Grasplatz zu sehen sein.



E-Mail: rundflugtage@flugplatz-bielefeld.de
www.flugplatz-bielefeld.de

23./24. Juni
Weston Air Festival & Armed Forces Day, Weston-super-Mare, Großbritannien
https://westonairfestival.wordpress.com/

23./24. Juni
FHCAM Pacific Theater Day, Paine Field, Washington, USA
Flying Heritage and Combat Armor Museum,
www.flyingheritage.com

24. Juni
Fly-in und Tag der offenen Tür, Lüneburg
Luftsportverein Lüneburg, Axel Rokohl,
Tel.: +49 4131 8549214,
E-Mail: Flug-tagLVL@gmx.de, www.edhg.de

30. Juni – 1. Juli
Flugtag Fricktal-Schupfart, Schweiz
Flugplatz Fricktal-Schupfart, 4325 Schupfart,
Schweiz, Tel: + 41 77 412 8966,
E-Mail: info@flugtage.net, www.flugtage.net

30. Juni – 1. Juli
Ursel Avia, Belgien
Vliegclub Ursel, 9910 Knesselaeere-Ursel,
Belgien, www.urselavia.be/

30. Juni – 1. Juli
Battle of Britain Air Show, Headcorn Aerodrome, Goßbritannien
www.headcornevents.co.uk/home

6.–8. Juli
Quax Stearman & Friends 2018, Flugplatz Bienenfarm
Quax-Flieger, Alexander Stendel,
Tel.: +49 172 6508000,
E-Mail: alex@quax-flieger.de,
www.stearmanflyin.de

10. Juli
RAF 100 Flypast, London, GB
www.raf.mod.uk/raf100

13.–15. Juli
Royal International Air Tattoo (RIAT), RAF Fairford, GB
Ohio Ave, Fairford GL7 4DG, Großbritannien,
Tel.: + 1285 713 456, www.airtattoo.com

14.–15. Juli
Flying Legends Airshow, Duxford, GB
Imperial War Museum Duxford,
Cambridge CB22 4QR, Großbritannien,
Tel.: +44 1223 835000,
www.flyinglegends.com



Die dritte Airliner Classics in Speyer verspricht auch in diesem Jahr am 22. und 23. September wieder eines der Highlights der Saison zu werden. Neben Super Constellation und Ju 52 wird erstmals auch die PBY-5A Catalina aus Lelystad dabei sein.

Fotos: Prinzing (2), Schüttoff, VBS/Tokunaga.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich direkt beim Veranstalter.

Deutsche Schätze

In Seattle hat Microsoft-Mitbegründer Paul Allen eine einzigartige Sammlung an historischen Flugzeugen aufgebaut. Wir werfen einen Blick auf die deutschen Schätze des Flying Heritage & Combat Armor Museum.

Wir bitten um Verständnis, wenn angekündigte Beiträge aus aktuellen Gründen in eine andere Ausgabe verschoben werden.

Heft 6/2018 erscheint am 9. Juli 2018.

Das **Kampfgeschwader 6** war über allen Fronten des Zweiten Weltkriegs unterwegs, Chronist Jan Horn beschreibt in dieser Ausgabe die wichtigsten Stationen des 1942 aufgestellten Verbands. Zu den agilsten und fortschrittlichsten Mustern der Japaner zählte ohne Zweifel die **Kawasaki Ki-61 Hien** (Foto). Ihre Konstruktion war stark an die deutsche Heinkel He 100 angelehnt. Derzeit steht die knallrote holländische **Fouga Magister** zum Verkauf, wir durften den „Mäusetöter“ im vergangen Jahr fliegen. In der Galerie werfen wir einen Blick auf die **britischen Short-Flugboote.**



Fotos: John Dibbs, KL-Dokumentation